Lane Medical Library

Ueber

200 Fälle von Bindehaut-verwertung.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt und nebst den beigefügten Thesen

öffentlich verteidigt

am Montag den 6. August 1900, vormittags ½12 Uhr

von

R. Cohn,

prakt. Arzt.

Opponenten:

Herr Dr. med. **Erich Radtke,** prakt. Arzt,
Herr **Ernst Schrempf,** prakt. Arzt.

Königsberg i. Pr.

Druck von H. Jaeger, Brodbänkenstrasse No. 26

1900.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153514_0082

Die Bindehautverwertung in der praktischen und operativen Augenheilkunde hat von seiten der Fachgenossen bei weitem noch nicht die Würdigung erfahren, welche ihr mit Recht zukommen dürfte. Sind doch die Heilerfolge oftmals geradezu überraschend und so überzeugend, dass, wenn ein Vergleich gestattet ist, sie nur noch durch die Einfachheit des Verfahrens selbst übertroffen werden. Mit Freuden ergriff ich daher die Gelegenheit über 200 Fälle dieser Heilmethode zu berichten, welche innerhalb der letzten 2 Jahre (1. April 1898 bis 1. Juni 1900) in der Königsberger Universitäts-Augenklinik von meinem Lehrer, Herrn Professor Kuhnt, behandelt worden sind.

Die Indikationen, unter denen die Bindehautverwertung statthatte, waren[1]): Geschwüre, Irisprolapse, Cornealfisteln, Staphylomata corneae incipientia, Traumen und Staaroperationen. Ueber die Quote, welche auf die Cornealfisteln und auf die Staaroperationen entfällt, gedenke ich um so weniger mich im folgenden zu äussern, als W. Born[2]) dies jüngst in eingehender Weise that.

Die Verwertung der Bindehaut kam bei **Geschwüren,** um mit diesen zu beginnen, stets dann in Frage, wenn es sich um schwer zu heilende resp. auf dem Wege der gewöhnlichen Therapie überhaupt nicht zu heilende

1. Vergleiche Kuhnt „Ueber die Verwertung der Bindehaut in der praktischen und operativen Augenheilkunde. Wiesbaden 1898.

2. W. Born, „Ueber 331 einfache Staaroperationen aus der Königlichen Universitäts-Augenklinik zu Königsberg i. Pr. 1899. Dissertation.

Ulcera handelte. Hierbei wurde von dem Operateur beabsichtigt zum Ersatze des durch den ulcerösen Prozess verloren gegangenen cornealen, das nahe verwandte Conjunktivalgewebe in den Defekt einzuheilen; es wurde also im eigentlichsten Sinne des Wortes ein keratoplastischer Eingriff unternommen.

Die Conjunktiva empfiehlt sich aus mehreren Gründen ganz besonders als Substitutionsgewebe der Cornea. Einmal besteht eine nahe histogenetische Verwandtschaft zwischen beiden Membranen, insofern das Epithelblatt der Cornea eine modificierte Bindehaut darstellt. Einige Forscher behaupten sogar, dass auch die oberflächlichen Cornealamellen histogenetisch der letzteren zuzurechnen seien. Ferner lehrt auch die tagtägliche klinische Beobachtung, dass zum Aufbau aller Substanzverluste in der Cornea die Mitwirkung der Bindehaut in Anspruch genommen wird. Es benötigt geradezu zur Heilung vieler derselben der Neubildung einer Art Bindehaut in Form eines Pannus.

Die Kuhnt'sche Keratoplastik geschieht durch Verwertung entweder eines stiellosen, eines einfach- oder eines doppeltgestielten Lappens. Die Entnahme des Lappens findet stets von der dem Geschwür nächsten Conjunktivalstelle statt, also unmittelbar neben und parallel dem Hornhautrande. Das auf diese Weise in nächster Nähe zu seinem Stiele sich befindende Bindehautstück wird sehr viel besser ernährt und unterstützt so wesentlich die beabsichtigte Einheilung. Voraussetzung hierzu ist natürlich, dass der Lappen in feste und sichere Lage kommt, also möglichst garnicht an der Verbindungsstelle mit der übrigen Bindehaut, seinem Stiele, gedreht oder stranguliert wird; ferner dass die Lappenbasis so gelegen ist, dass noch etwaige Augen- oder Lidbewegungen unter dem Verbande weder ziehen noch zerren.

Weiter beachte man bei der Lappenformung, dass möglichst nur Bindehautgewebe ohne viel anhaftendes subconjunktivales Gewebe gelöst werde. Naturgemäss muss die Schrumpfungstendenz der von ihrer Unterlage entfernten Bindehaut berücksichtigt und der Lappen im allgemeinen nicht unbedeutend grösser umschnitten werden. Gering wird der Grössenunterschied zwischen dem gelösten Conjunktivallappen und dem zu ersetzenden Substanzverlust nur zu sein brauchen, wenn die Bindehaut sich im Zustande chronischer Entzündung befand, wie es gar nicht selten bei lange bestehenden Geschwüren vorkommt. In diesen Fällen kann die Lappenlösung technisch recht schwierig werden, so dass nur die grösste Sorgfalt und Vorsicht eine Fensterung oder Zersetzung verhindert.

Die beste Adaption des Lappens an und auf seiner Unterlage kommt dann zustande, wenn die komprimierende und andrückende Kraft des obern Lides mit verwertet werden kann. Man bildet infolgedessen den Lappen, wenn irgend möglich stets so, das seine Basis am oberen Hornhautrande oder wenigstens unweit desselben gelegen ist. Auf diese Weise vermeidet man am besten seine Verschiebung oder Zerrung, welche leicht eintritt, wenn der verbindende Stiel an den untern Limbus oder seine Umgebung und der Lappen von unten nach oben in den Defekt gelagert wird.

Die Keratoplastik wird mittels einfach gestielten Lappens vollführt, wenn das Ulcus am Rande der Hornhaut oder nicht weiter als 2—3 mm von diesem entfernt liegt und scharf abfallende Ränder aufweist, welche eine sichere Einlagerung des Lappens gestatten

Die Lappenformung vollzieht sich in höchst einfacher Weise: Die Bindehaut wird im Limbus durch einen die Geschwürstelle umkreisenden Schnitt durchtrennt. Alsdann löst man sie in einer der Grösse des

Ulcus entsprechenden Breite von der Subconjunktiva und grenzt das so gelüftete conjunktivale Gewebe durch einen zweiten dem ersten parallelen Schnitt ab. Der fertige Lappen muss völlig ausbluten, erst dann wird er in den Substanzverlust hineingelagert. Hierbei beachte man, dass sich seine Ränder nicht einrollen, sondern dass überall Wundfläche auf Ulcusfläche zu liegen kommt. Mit einer anatomischen Pincette oder dem Knöpfchen einer Anel'schen Sonde stopft man sorgsam und drückt sie fest der Unterlage auf, bis eine Art Antrocknung erfolgt.

Sehr bald nach der Uebertragung erscheint der Lappen etwas gequollen und oedematös, hierauf wird er intensiv rot bis braunrot, um nun allmählich abzublassen und dünner zu werden. Nach wenigen Tagen ist die Anheilung meist vollendet.

Während in der Folgezeit die Rückbildung des Bindehautlappens stetig weiter vor sich geht, so dass später ein nur noch äusserst dünnes, von wenigen Gefässen durchzogenes, diaphanes Häutchen zu bemerken bleibt, zeigt die Stelle, von der der Lappen entnommen wurde, folgendes Bild. Nach 12—24 Stunden bereits erkennt man auf derselben einen eigentümlichen, ziemlich dicken, diphtherieähnlichen Belag, der sich nur unvollkommen abwischen lässt. Nach mehrtägigem Bestehen verschwindet er allmählich ohne jedes Zuthun, indem er dünner und dünner wird und gleichzeitig von den Rändern her concentrisch einschrumpft.

Wie die Erfolge lehren, erfüllt der einfach gestielte Lappen auf das Beste seinen Zweck, wenn er bei peripheren Geschwüren mit steil abfallenden Rändern zur Anwendung kommt. Haben wir es indes mit einem centralen Ulcus mit sehr flachen Rändern zu thun, dann erweist es sich zweckmässiger, einen

doppeltgestielten Bindehautlappen zu wählen, der in bequemer Weise fixiert werden kann.

Die Technik dabei ist folgende: „Nehmen wir an, es handle sich um die keratoplastische Deckung eines centralen Geschwüres. Falls keinerlei Bindehautdefekt vorliegt, also überall normal beschaffene und normal viel Conjunktiva vorhanden ist, würde der Lappen von der äusseren Bulbushälfte in der Weise entnommen werden, dass wir am obern Limbus von jenem Punkte der dem medialen Geschwürsrande gegenüberliegt, eine Peritomie bis zu dem korrespondierenden Punkte am untern Limbus ausführten, nunmehr die Bindehaut nach dem Aequator zu von der Subconjunktiva auf entsprechende Enfernung hin lösten und hierauf nach Massgabe der Ausdehnung des Geschwürs durch einen zweiten, dem Hornhautrande und der Peritomielinie parallelen Schnitt ein band- oder handtuchförmiges Bindehautstück frei machten. Dabei ist alle Aufmerksamkeit darauf zu wenden, dass dieser doppeltgestielte Lappen auch nicht zu schmal ausfällt, insbesondere in seinem mittleren für die Implantation bestimmten Teile".

Da die Länge des Lappens stets grösser ausfallen muss als zur Deckung des Defektes erforderlich ist, so wird der Bindehautlappen auf der einen oder auf beiden Seiten durch geeignete Anlegung je eines Fadens angespannt und fixiert. Bezüglich der vielen Punkte über die Lappenfixation sei auf das ausführliche Kuhntsche Original verwiesen.

Hervorgehoben werde nur noch besonders, dass die Lagerung des Bindehautreifens von oben nach unten jeder andern vorzuziehen ist. Nur bei dieser liegt eine gewisse Sicherheit vor, dass der Lappen nicht durch leichte Oeffnungen der Lidspalte, spastische Kontrakturen etc. aus seiner Lage gebracht wird.

Es ist noch die dritte Art der Bindehautimplantation zu erwähnen, nämlich die von stiellosen Läppchen desselben oder eines anderen Individuums. Sie kann natürlich nur Anwendung finden, wenn die Art des Geschwürs eine sichere Lagerung garantiert, d. h. wenn steile Ränder vorhanden sind, andernfalls wird die Schleimhaut sehr bald zumal bei Bewegungen verschoben.

Ihre speciellere Indication findet die stiellose Bindehautimplantation in allen jenen Fällen, wo es sich um keinen normal weiten Conjunktivalsack mehr handelt, sei es, dass infolge Trachoms allseitige Schrumpfung Platz gegriffen hat, sei es, dass infolge von Verbrennungen, Verätzungen oder anderer lokalisierter Schädigungen Conjunktivalteile ausgefallen sind. Hier wird selbstredend diejenige Methode die beste sein, welche den geringsten Anspruch an Bindehautgewebe stellt und das ist ohne Zweifel die der stiellosen Lappen.

Bei der Uebertragung ist genau darauf zu achten, dass der Lappen fest mit dem Geschwürsgrunde zur Verklebung gelangt und dass sich die Ränder nicht einrollen.

Ausser den 3 genannten Deckungsmethoden gelangten noch Combinationen derselben in Anwendung.

So finden wir eine combinierte Verwertung z. B. eines stiellosen und eines gestielten oder eines einfachen und eines doppelt gestielten Lappens.

Dieselbe kommt in Betracht, wenn möglichst viel und festes Gewebe zur Keratoplastik verwandt werden soll, z. B. bei sehr grossen und sehr tiefen Geschwüren, besonders alter Individuen.

Weiterhin wird eine Combination nötig, wenn bei der Formung eine Verletzung des Lappens mit unterlief. Es ist nämlich für den Erfolg der Keratoplastik,

zumal bei umfangreichen bereits perforierten Ulcera — und wie wir sehen werden auch bei Prolapsen — von weittragender Bedeutung, dass der gelöste gestielte Lappen völlig unversehrt ist. Liegt z. B. eine Einschnittsstelle zufällig im Bereiche der zu implantierenden Partie, so kommt es leicht zu einem mangelhaften Schlusse und in weiterer Folge zur Bildung eines Partialstaphyloms. Dieser Eventualität kann alsdann nur vorgebeugt werden, wenn man in den Substanzverlust selbst einen entsprechend grossen, z. B. ungestielten Lappen hineindrückt und erst auf diesen gewissermassen als Stützlappen, den verletzten, gewöhnlich doppeltgestielten legt. Um die unterstützende Wirkung des gestielten Lappens zu einer längerdauernden zu erheben, sorgt man für seine Verwachsung mit dem unterliegenden, keratoplastischen, indem man letzteren an seiner Epithelialfläche in entsprechender Ausdehnung wund macht. Die Fixierung muss natürlich hier mit ganz besonderer Sorgfalt geschehen.

Gemäss den eben skizzierten Gesichtspunkten wurden 35 Ulcera der keratoplastischen Behandlung unterzogen. Und zwar entfielen auf inficierte Ulcera 20, auf die nicht inficierten 15 Fälle.

Des specielleren verteilt sich die zweite Gruppe: 6 Ulcera perforantia, 1 Ulcus simplex profundum, 4 Ulcera marginalia und 4 Ulcera perforata.

Die bisher üblichen therapeutischen Massnahmen der nicht inficierten Hornhautgeschwüre bestehen bekanntlich in desinficierenden Einträufelungen, Irrigationen oder Fomentationen, welche die Lidspalte aseptisch halten sollen; ferner in feuchter Wärme, durch die die Reparationstendenz der periulcerösen Gewebsteile angeregt wird und in Entfernung jedes mechanischen Reizes durch Ruhigstellung des Auges mittelst Druckverbandes. Im allgemeinen führt diese Behandlung auch zu schönen

Resultaten. Eine Reihe von Fällen zeigte jedoch trotz genauester Befolgung dieser Vorschriften keine Neigung zum Heilen. Die Ränder werden immer steiler. Das Geschwür schreitet immer weiter vor, bis schliesslich der dünne Grund platzt. Die unmittelbaren Folgen der Perforation sind für den weiteren Verlauf des Leidens meist günstig, insofern jetzt nicht bloss die Schmerzen und die Reizerscheinungen nachlassen, sondern das Geschwür auch rasch heilt.

Wenn hiernach die Perforation auch als Vorbedingung für die Heilung gelten könnte, so darf doch nicht vergessen werden, dass es in den meisten Fällen zu einer Einlagerung, ja selbst zu einem Vorfall der Iris durch die Durchbruchspforte kommt. Die Consequenzen hieraus für das Auge bedürfen wohl keiner näheren Erörterung.

Ueberaus typisch zeigt den geschilderten Verlauf die erste Form der oben erwähnten nicht inficierten Ulcera, d. i. das Ulcus perforans. Der Sitz desselben ist für gewöhnlich die äusserste Peripherie der Cornea. Seine Form ist rund bis oval, der Durchmesser beträgt 2 bis 4 mm. In der Umgebung findet sich eine leichte graue Trübung. Die Ränder sind steil, wie mit einem Locheisen ausgeschlagen, der Grund ist glatt oder mit Detritus ähnlichen Massen belegt.

Das Fortschreiten erfolgt vorzüglich nach der Tiefe. Die Ciliarinjektion, die Schmerzen, die Mitbeteiligung der vorderen Uvea entspricht zumeist der Dauer des Leidens.

Nach den Beobachtungen Kuhnts befällt das Ulcus perforans selten ganz gesunde Menschen, meist handelt es sich um skrofulöse, pastöse Individuen, ferner um solche, die an jahrelangen Rhinitiden litten oder durch konsumierende Erkrankungen in der Ernährung sichtlich heruntergekommen waren.

Die Ausbildung eines Ulcus perforans wird in sehr früher Zeit von dem geübten Beobachter erkannt, an dem charakteristischen Steilwerden der Ränder, ohne Andeutung einer Unterminierung, an der meist runden bis ovalen Form des Substanzverlustes und der mangelhaften Vaskularisation.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass die schnellste und sicherste Heilung nur durch die Bindehautkeratoplastik erreicht und jedwede Complication mit Sicherheit ausgeschlossen wird. Nicht nur, dass in kurzer Zeit das Auge gesundet, es bleibt auch stets die so verhängnisvolle Perforation mit eventueller Iriseinlagerung, Prolapsus etc aus.

Natürlich gilt das bezüglich der Therapie für die Ulcera perforantia Gesagte auch für jedes Ulcus simplex profundum überhaupt. Sobald daher ein Geschwür mehr als 4 mm im Durchmesser beträgt, und seine Tiefe die halbe Hornhautdicke übertrifft, sollte man stets zur conjunktivalen Deckung schreiten Dabei empfiehlt es sich, den Eingriff sofort vorzunehmen, sobald der progrediente Charakter des Ulcus deutlich geworden ist.

Die marginalen Randgeschwüre kennzeichnen sich bekanntlich durch ihre typische Lage in der Nähe des Cornealrandes und die charakteristische mehr weniger ausgebildete Mondsichelform. Ihre Neigung, keilförmig in die Tiefe zu gehen und in grösserer Ausdehnung zur Perforation zu führen, ist eine ausserordentlich grosse. Sie entwickeln sich aus einer Reihe kleiner punkt- bis stecknadelkopfgrosser, weissgelblicher Infiltrationen, die parallel und etwa $1-1\frac{1}{2}$ mm vom Rande entfernt gelegen, zusammenfliessen und zerfallen. Der anfangs oberflächliche Substanzverlust rückt bei manchen Individuen sehr schnell in die Tiefe vor. Die Bindehaut befindet sich meist in entzündlichem Zustande. Ein Ulcus catarrhalis mit unverhältnismässig geringen

Conjunktivalveränderungen zeigt nach Kuhnt stets eine Rhinitis hyperplastica als Ursache.

Bei den 15 nicht inficierten Ulcera wurde mittelst einfach gestielten Lappens 4 mal (1 Ulcus perforans, 3 Ulcera marginalia), mittelst doppeltgestielten 8 mal (4 Ulcera perforantia, 1 Ulcus simplex profundum, 3 Ulcera perforata), mittelst stiellosen 2 mal (1 Ulcus perforans, 1 Ulcus marginale), mittelst Combination eines stiellosen und eines doppelt gestielten 1 (ulcus perforatum) operiert.

Niemals kam es im Verlaufe der Bindehautverwertung oder nachträglich zu einer Perforation des Ulcus, trotzdem die Membr. Descemetii oft deutlich erkennbar vorlag. Der Durchbruch war bereits erfolgt bei 3 Patienten, die conjunktival gedeckt wurden. In einem weiteren Falle kam es gerade zur Perforation, als die Reinigung des Geschwürsgrundes mittelst feinen Malerpinsels vorgenommen wurde. Auch hier sehen wir stets eine prompte Anheilung des Bindehautlappens verzeichnet. In jenem Falle, welcher erst bei der Reinigung des Grundes perforierte, kam es nicht einmal zur Verklebung der Regenbogenhaut mit der Durchbruchsstelle.

Geradezu glänzend waren die Erfolge der Bindehautimplantation bei 3 Hornhautgeschwüren, die sich auf skrophulöser Basis entwickelt hatten. Es waren alle Machtmittel der Therapie aufgeboten, ohne dass die geringste Heilungstendenz sichtbar wurde: im Gegenteil es schritt das Ulcus immer weiter nach der Tiefe vor. Die keratoplastische Bindehautverwertung schuf sofortige Aenderung des ganzen Prozesses.

Zur Erläuterung des Gesagten mögen folgende Krankenberichte dienen:

1. E...., Ewald, 10 Jahre alt, Riemermeisterssohn aus Seeburg, leidet seit dem zweiten Lebensjahre an Entzündungen des linken Auges. Vor 10 Tagen trat eine solche neuerdings ohne nachweisbare Ursache auf, Die eingeleitete Behandlung mit warmen Ueberschlägen und Instillationen blieb erfolglos.

Status präs. am 8. 12. 1899: schwächlicher, blasser Knabe. R. Auge reizlos, ohne Krankheitszeichen. L. sehr lebhafte Conjunktival- und Ciliarinjektion. Am äusseren und inneren Rande der Hornhaut je ein dicht am Limbus gelegenes, tiefes ovales, 2—3 mm breites und 5—6 mm langes Ulcus mit nekrotischem Belag. Beide Geschwüre reichen annähernd bis zur Descemetischen Membran. Die angrenzende Hornhaut erscheint in ihrer untern Hälfte matt, am Boden der untern Kammer findet sich ein 1—2 mm hohes Hypopyon.

Verordnung: Bettruhe. Atropin. Abschaben des Geschwürsgrundes. Ausspülen des Conjunktivalsacks mit Hydrarg. oxycyan. 1:5000. Jodoform. Verband, heisse Ueberschläge.

9. 12. Hypopyon etwas kleiner, sonst derselbe Befund. In Anbetracht des drohenden Durchbruchs der Descemetischen Membran werden in Chloroformnarkose beide Geschwüre intensiv mit der Fliete ausgeschabt und mit einem einfach gestielten Bindehautlappen gedeckt. Da der eine der Lappen etwas zu lang ausgefallen ist, wird ein kleines Stückchen abgeschnitten und auf die Entnahmestelle zurückverpflanzt. Andrücken der aufgelagerten Läppchen an den Geschwürsgrund mit dem Spatel, so lange, bis dieselben angeklebt sind.

Die Schmerzen sind nach der Operation geschwunden. Keinerlei Klagen. Erster Verbandswechsel (wegen Lockerung) am 11. 12; hierbei zeigten sich die Lappen rotbraun, frei von jeder Schwellung, fest dem Geschwürsgrunde anhaftend.

13. 12. Status idem. Die untere Hornhauthälfte ausserdem bedeutend aufgehellt, Hypopyon nicht mehr deutlich erkennbar. Dagegen fallen in der Verlängerung (4—5 mm) der gedeckten Geschwüre und im Anschluss an diese randständige Infiltrationen.

Atropin. Hydropathischer Verband. 3mal täglich heisse Ueberschläge.

18. 12. Die Infiltrationen haben sich so zurückgebildet, dass sie nur noch bei fokaler Beleuchtung schwach sichtbar werden. Die Conjunktivallappen beginnen von den Rändern her mehr blassgrau zu werden. Die Entnahmestellen der Bindehautlappen sind fast völlig epithelisiert.

22. 12. Die fest angeheilten Conjunktivallappen erheben sich kaum noch über das Niveau der Cornea. Ihre Farbe ist blassrötlich. Das zurückverpflanzte Bindehautstückchen ist gut angeheilt.

26. 12. Infiltrationen völlig zurückgegangen. Bindehautlappen noch zarter und durchsichtiger geworden. Verband fällt fort.

30. 12. Entlassung: Auge total reizlos. Cornea bis auf vereinzelte kleine, feine, oberflächliche von früheren Krankheitsprozessen herrührende Trübungen diaphan. Der Vater des Patienten wird angewiesen, noch einige Wochen das Auge mit gelber Salbe zu massieren. O. S. V. = 0,1.

2. G. . . , Karl, 21 Jahre alt, [illegible]necht aus Limitten, war als Kind skrophulös. Vor 3 Jahren Verletzung des linken Auges durch Hineinstossen mit einem Kleehalm. Operation in hiesiger Klinik. Seit December 1899 Entzündung des rechten Auges.

Status präs. vom 9. 2. 1900. Bds. Blepharoconjunktivitis chronica, links geringen, rechts hohen Grades. Auflockerung und Schwellung der Conjunktiva, reichliche Sekretion. Blepharospasmus, besonders rechts, ebenda auch starke Ciliarinjektion. Auf der Hornhaut diffuse Maculae. Pannus skrophulosus von allen Seiten. Nach aussen vom Centrum des rechten Auges ein rundes, frisch perforiertes Ulcus ($2^1/_2$ mm Durchmesser). Die Iris ist in der Mitte des Geschwürs vorgefallen. Vordere Kammer seicht. Iris verfärbt. Pupille mittelweit, nach dem Prolaps hin verzogen. Am linken Auge neben diffusen Maculae corneae im untern innern Quadranten ein rundes, 2 mm im Durchmesser haltendes Leukoma adhaereus.

10. 2. In Narkose: R. Gründliche Reinigung des Bindehautsacks. Es wird am äussern Limbus ein doppelt gestielter Bindehautlappen gelöst. Der frische

Prolaps wird abgetragen. Geschwürsgrund und Ränder werden ausgeschabt. Da der doppelt gestielte Lappen im Bereich der zu implantierenden Partie etwas eingeschnitten ist, wird ein von innen entnommenes kleines stielloses vom Epithel befreites Läppchen zuerst in den Defekt eingepflanzt, und der gestielte Lappen als Stützlappen darüber fixiert. Atropin. Verband.

13. 2. Lappen deckt das Ulcus völlig und ist gut vaskularisiert.

15. 2. Lappen liegt gut, Cornea klar, Pupille etwa mittelweit. Atropin, heisse Compressen.

25. 2. Auge fast weiss, Lappen blasst stark ab. Pupille weit.

5. 3. Entlassung. Man sieht in der äusseren Hälfte der Cornea einen vertikal gelagerten äusserst atrophischen doppelt gestielten Bindehautlappen. Im übrigen diffuse Maculae auf der Cornea. Pupille nach aussen verzogen, eng. O. D. V. = 0,1 mit + 2 D = 0,2. O. S. V. = 0,1 s. c.

3. H. . . ., Hermann, 36 J. alt. Knecht aus Schrombehnen, wurde vom 2. 7. bis zum 21. 7. 1898 wegen Trachoms (Stadium I) und bakterielle (Pneumococcen) Conjunktivitis poliklinisch behandelt. Am 21. erfolgt die klinische Reception wegen eines auf andere Weise nicht zu heilenden Ulcus corneae am rechten Auge.

Status präs. vom 21. 7.: Bindehaut der Lider verdickt, geschwellt, secernierend, im Uebergangsteil mit kleinen Granulis durchsetzt. Cornea leicht getrübt. Im untern innern Quadranten ganz nahe dem Rande ein tiefes 4½ mm haltendes Ulcus mit infiltriertem und eitrig belegtem Grunde und Rand. Dasselbe zeigt die ausgesprochene Neigung zu schnellem Zerfall in der Tiefe. Iris verfärbt. Es bestehen einige hintere Synechieen. Kammerwasser getrübt, kein deutliches Hypopyon. In Chloroformnarkose wird sofort das Ulcus am Grund und Rändern intensiv abgeschabt und durch einen doppelt gestielten Bindehautlappen gedeckt.

26. 7. Der Conjunktivallappen ist gut angeheilt. Ulcus nicht weiter gegangen und vollständig gedeckt. Auge nur mässig gereizt.

31. 7. Cornea diaphan bis unmittelbar an den ehemaligen Geschwürsrand. Nur noch mässige Injektion. Ordo: Warme Ueberschläge. Behandlung der Bindehaut.

12. 8. Auge noch immer leicht gereizt. Ueberschläge und Bindehautbehandlung.

31. 8. Entlassung in poliklinische Behandlung. Lidbindehaut noch leicht verdickt und infiltriert, doch wenig entzündet. Auge reizlos. Cornea wird innen unten in der Peripherie durch einen jetzt annähernd dreieckigen schon stark atrophischen und sehr dünnen Bindehautlappen bedeckt. Im übrigen ist sie diaphan. Pupille fast rund. O. D. V. = 0,3 p.

4. R. . . ., Marie, 3 J. alt, Eigenkäthnerstochter aus Pastern, erlitt vor 7 Tagen eine Verletzung des rechten Auges. Starke Rötung und Schmerzen.

Status präs. vom 24. 8. 1899. R. leichte Schwellung der Lider. Conjunktiva gerötet, aufgelockert. Reichliche Thränenabsonderung. Bulbus ciliarinjiciert. Fast die ganze Hornhaut wird von einem grossen tiefen Ulcus eingenommen. Die Iris liegt dem Grunde in grosser Ausdehnung an. Weitere Details nicht festzustellen. Warme Umschläge.

25. 8. In Narkose wird eine breite periphere Iridektomie nach aussen angelegt, der Geschwürsgrund möglichst gereinigt und mit einem breiten doppelt gestielten conjunktivalen Lappen gedeckt, der von dem temporalen Teil der Conjunktiva sklerae entnommen ist.

27. 8. Beim Verbandwechsel zeigt sich der Lappen in guter Lage, gut vascularisiert und scheinbar angeheilt.

30. 8. Lappen fest eingeheilt. Pupille auf Atropin gleichmässig weit. Viel warme Ueberschläge. Schnelles Schwinden der Ciliarinjektion. Allmähliche Rückbildung des Lappens.

Entlassung am 10. 9. mit Visus = 0,1.

5. M..... Hugo, 9 Jahre alt. Schmiedssohn aus Woinassen, hat seit 4 Tagen ohne nachweisbare Ursache entzündete und eiternde Augen.

Status präs. vom 18. 6. 1898. R. Lidbindehaut entzündet, reichlich Eiter secernierend. Starke Conjunktival- und Ciliarinjektion. Cornea im ganzen matt, rauchig getrübt; am untern Rande grosse Perforation, in welcher ein granulierender Irisprolaps (5 mm lang, $2^1/_2$ mm breit, 2 mm hoch) liegt Um den Prolaps circa 1 mm weit eitrige Infiltration. Iris stark verfärbt. Pupille nach unten verzogen.

L. Conjunktiva palp. et bulbi wie rechts. Cornea namentlich in der unteren Hälfte rauchig getrübt. Am äusseren Cornealrande ein tiefes Ulcus mit eitrig belegtem Grund (3 mm Durchmesser) und unregelmässigen infiltrierten Rändern. Am unteren Hornhautrande ein weniger tiefes, im übrigen dem ersten aber ganz ähnliches Ulcus. Iris verfärbt.

Am 20. 6. in Narkose Kappung des Prolapses. Abschabung und Glättung der Ränder. Keratoplastische Deckung durch einen horizontal verlaufenden doppelt gestielten Bindehautlappen. L. Beide Geschwüre, in deren Grunde sich die M. Descemetii vorwölbt, werden ausgeschabt. Deckung des oberen Ulcus durch ein stielloses Läppchen, des unteren durch einen einfach gestielten Lappen.

24. 6. O. D. O. S. Die Lappen bis auf den stiellosen von gutem Aussehen. Injektion des Auges geringer.

28. 6. O. D. O. S. Alle 3 Läppchen sind gut ernährt und angeheilt, sie decken die Geschwürstellen vollkommen. Die eitrige Infiltration der Cornea ist nirgends weiter geschritten. Die Hornhaut zeigt sich in toto etwas aufgehellt. Die Entzündung der Iris klingt ab.

2. VII. O. D. O. S. Lappen definitiv und vorzüglich eingeheilt. Cornea fast ganz diaphan. Iris reizfrei. Conjunktiva noch leicht entzündet.

16. VII. Entlassung mit O. D. V. = O. S.V. = 1,0. Lappen in der Rückbildung ganz dünn und blass.

Die 20 inficierten Geschwüre stellen insgesamt Ulcera serpentia dar, und zwar waren 2 Ulcera serpentia simplicia profunda. 18 Ulcera serpentia complicata.

Wir bezeichnen nach Kuhnt ein Ulcus serpens als simplex, wenn neben den charakteristischen Zeichen (unterminierte Ränder, Uveitis anterior, Hypopyon) ein glatter und reiner Grund vorhanden ist, wenn also nur die Tendenz vorliegt in der Fläche, nicht auch nach der Tiefe vorzuschreiten. Je nachdem das oberflächliche Drittteil der Hornhautdicke oder die mittleren resp. tieferen Lamellen des Parenchyms befallen sind, sprechen wir weiterhin von einem Ulcus serpens simplex superficiale oder profundum.

Zu der Categorie des Ulcus serpens complicatum sind alle diejenigen Geschwürformen zu rechnen, die neben unterminierten Rändern etc. einen gequollenen, verfärbten, infiltrierten oder sulzig oder eitrig belegten Grund zeigen, sowie die mit schon eingetretener Perforation, also alle solche, bei welchen neben einem flächenhaften Vorkriechen ein Fortschreiten in die Tiefe besteht oder bestand.

Das therapeutische Vorgehen muss das Bestreben haben, das inficierte Geschwür in ein einfaches nicht inficiertes, d. h. in ein solches mit guten Rändern und reinem Grunde zu verwandeln; denn dieses allein besitzt die Eigenschaften, sich schnell und sicher zu reparieren. Eine genaue Klassifikation der Ulcera ist nötig, um die Heilmethoden streng danach auswählen und vergleichende Werte erzielen zu können.

Allen Ulcera serpentia gemeinsam sind bekanntlich die unterminierten oder gewulsteten Ränder, welche die Epithelisierung vereiteln. Zu ihrer Beseitigung erweist sich die Galvanocausis als bei weitem einfachstes und sicherstes Mittel. Dieselbe genügt deshalb auch völlig bei den Ulcera simplicia superficialia; handelt es sich indess um ein Ulcus profundum, wo der Grund erweicht und sehr dünn ist, so wird nebstdem die Punktion mit dem Spitzbrenner notwendig. Diese be-

wahrt den Geschwürsgrund vor den schädlichen Folgen des intraokularen Drucks und setzt ihn unter günstige Ernährungsverhältnisse, verhindert also eine Abknickung des Grundes am Rande und die Möglichkeit einer Nekrose.

Liegt ein Ulcus serpens complicatum superficiale vor, d. h. befindet sich der Sitz in den mehr oberflächlichen Lamellen und reicht die Infiltration des Fundes nicht allzu tief, so ist nach Eliminierung der unterminierten Ränder die modificierte Schlitzung des infiltrierten Geschwürsgrundes anzuschliessen. An ihre Stelle kann natürlich auch die Punktion der vorderen Kammer mit dem Spitzbrenner oder die regelrechte Saemisch'sche Operation treten. Letzterer Eingriff muss aber bei dem superficiellen Ulcus serpens stets unmittelbar nach der Senkung geübt werden, wenn sich der Grund in die Kammer deutlich vorgequollen zeigt, oder der Durchmesser des Geschwürs mehr als 4 mm beträgt.

Desgleichen verlangt ein Ulcus serpens complicatum profundum stets sofort nach der Randausschaltung entweder die Punktion oder noch häufiger die Schlitzung durch die ganze Dicke der Membran.

In letzterem Falle lasse man es aber nicht bei der einmaligen Spaltung bewenden, sondern lüfte vielmehr die rasch wieder verklebenden Wundränder täglich von neuem durch ein stumpfes Instrument, und zwar so lange, bis das Ulcus serpens anfängt, sich zu reinigen. Unterstützend wirkt hierbei das gleichzeitige Aufstäuben von Jodoform oder feinster pulverisierter Borsäure und Calomel im Verhältnisse 1:10. Ist auf diese Weise die Reparationstendenz des Gewebes angeregt, so sieht man dieselbe weiter durch Anwendung von feuchter Wärme zu fördern. Erfahrungsgemäss nimmt die definitive Ausheilung dabei aber längere Zeit in An-

spruch, auch pflegt die endlich erlangte Vernarbung dem intraokularen Druck gegenüber nicht sehr widerstandsfähig zu sein. Sowohl um den Heilverlauf abzukürzen, wie um eine resistentere Narbe zu erzielen, empfiehlt es sich daher nach Kuhnt möglichst früh eine Bindehautkeratoplastik vorzunehmen.

Zur Verwendung kommen stets doppelt gestielte Lappen; doch bewähren sich einfach oder ungestielte Lappen ebenfalls vorzüglich.

Es sei noch erwähnt, dass nach Prof. Kuhnt die Anlegung einer Iridektomie bei allen Fällen von grossen Ulcera simplicia profunda und complicata als integrierender Bestandteil der Therapie angesehen werden muss. Deshalb wurde bei den genannten Kategorieen stets, sobald nur irgend die Uvea anterior es gestattete, eine breite und periphere Irisausscheidung vorgenommen.

Auf die Beschaffenheit der Thränenwege wurde besonders geachtet. Fanden sich dieselben erkrankt, so kam die Ausschaltung des Sekrets in erster Linie in Betracht, sei es, dass bei insanablen Fällen die Exstirpation oder bei der Heilung noch zugänglichen Formen die Sondierung mit Ausspülungen, die Einführung desinficierender Medikamente in Form von Stäbchen, die Zusengung der Puncta lacrymalia geübt wurde.

2 Ulcera serpentia simplicia profunda erfuhren nach der Galvanokausis der Ränder die Durchsengung des Grundes. Bei 18 Ulcera serpentia complicata profunda wurde teils dasselbe Verfahren geübt (5 mal), teils die Saemisch'sche Schlitzung vorgenommen (13 mal).

Für die Keratoplastik kamen zur Verwendung 2 einfach, 17 doppelt gestielte, und die Combination eines stiellosen und doppeltgestielten Lappens.

Die Anheilung ging rasch und untadelhaft von statten; sie war im Durchschnitt nach 6—7 Tagen als

beendet anzusehen. Die Reizung des Auges und die vorhandenen Ciliarschmerzen hörten meist sofort nach der Operation auf.

Fünf der Patienten konnten bereits nach 6 Tagen in poliklinische Behandlung entlassen werden, ohne dass spätere Störungen oder Complikationen eingetreten wären.

Einen Verlust des Auges finden wir bei 2 Patienten verzeichnet, die ein sehr grosses Ulcus darboten. Da die Erhaltung des Auges von vorneherein aussichtslos war, kann der Misserfolg keineswegs der Methode zur Last gelegt werden. Es wurde ein Eingriff überhaupt nur unternommen, weil die Patienten sich zu der gleich vorgeschlagenen Enukleation nicht entschliessen wollten: die Bindehautdeckung kam demnach gleichsam nur als Versuch in Frage.

Zweimal verschob sich der conjunktivale Lappen unter dem Verbande. In richtige Lage zurückgebracht, wuchs er dann aber gut an und bewies so von neuem die ausserordentliche vitale Kraft der Bindehaut. — Keratoplastik.

Zwei Beispiele seien zur Illustrierung angeführt:

1. K. . . ., Johann, 62 J. alt, Hirte aus Kruglienen, macht recht spärliche Angaben. Er ist ziemlich unverständlich, da er nur polnisch spricht. Vor 3 Wochen soll ihm etwas ins linke Auge geflogen sein.

Status präs. vom 8. 6. 1899: Aus dem Thränensack ist eitriges Sekret ausdrückbar. Chemosis. In der untern Hälfte der Cornea ein grosses fast rundes 5 mm im Durchmesser haltendes Ulcus. Die Ränder sind allseits unterminiert und infiltriert. Der Grund ist gequollen und vorgebuckelt. Nur die obere Hälfte der Cornea noch leidlich diaphan. Hypopyon erfüllt die Hälfte der Vorderkammer. Iris stark verfärbt, schmutziggrau. In Aethernarkose wird sofort die Exstirpatio sacci lacrymalis sinistri vorgenommen. Da die Sengung und Schlitzung demonstrandi causa bis zum nächsten

Tag verschoben werden soll, erhält der Patient einen hydropathisch-antiseptischen Verband.

9. 6. In Lokalanaesthesie erfolgt die Senkung der Geschwürsränder und die Schlitzung des Grundes nach Saemisch durch die ganze Dicke der Membran. Das Kammerwasser fliesst samt dem Hypopyon langsam ab. Atropin. Jodoform. Verband.

10. 6. Das Aussehen des Auges ist ein gutes. Das Ulcus steht. Iris noch stark verfärbt. Pupille mittelweit. Vordere Kammer wieder hergestellt. Der Schnitt wird mit der Sonde gelüftet. Atropin. Jodoform. Verband. Thränensackwunde gut geschlossen.

11. 6. An den Rändern des Ulcus findet sich überall noch Brandschorf. Lüftung des Schnitts. Hydropathisch-antiseptischer Verband.

13. 6. Schorfe abgestossen. Lüftung und Hydropathischer Verband, die täglich bis zum 17. 6. wiederholt werden.

21. 6. Thränensackwunde verheilt. Ränder und Grund des Geschwürs rein. Deshalb wird am 22. 6. in Narcose ein doppelt gestielter Bindehautlappen gelöst und auf das Ulcus implantiert.

24. 6. Der Lappen deckt das Geschwür vollkommen und ist gut angeheilt. Im oberen äusseren Quadranten findet sich ein durchsichtiger Streifen Cornea. Hier wird am 1. 7. eine Iridektomie angelegt.

Am 8. 7. Entlassung. Guter Tonus, nirgends eine Vorbuchtung der Cornea.

2. S....., Magdalene, 27 J. alt, Besitzersfrau aus Alt-Garseben erkrankte im Anschluss an das Wochenbett am 25. 4. 1898 plötzlich an Morbus Basedowii. Seit Mitte November ist das rechte Auge entzündet.

Status präs. vom 26. 12. 1898. Bds. ausserordentlicher Exophthalmus, Struma, Tachykardie. Graefe'sches und Stellwag'sches Symptom vorhanden. Das linke Auge zeigt mässige Rötung der Conjunktiva tarsi. Medien, Hintergrund normal. Arteria centralis pulsierend. R. Ungewöhnliche Chemosis im Lidspaltenbezirk mit entsprechenden entzündlichen Erscheinungen der Conj. Die Cornea wird von den Lidern nur zur Hälfte gedeckt. Pericorneale Zone bläulich

verfärbt. Paracentral nach unten ein 3 mm grosses Ulcus, sehr tief mit gelb infiltrierten Rändern, die geringe Unterminierung zeigen. Hypopyon von 3 mm Höhe. Starke Iritis. Im Pupillargebiet ein gelblicher, die Pupille zur Hälfte verschliessendar Eiterpfropf. Am 27. 12. wird in Narcose das Ulcus ausgekratzt. Darauf Implantation eines ungestielten Läppchens, welches mittelst doppeltgestielten Lappens überdeckt wird. Das Auge wird durch Vernähung der Lider geschützt. Atropin.

31. 12. Der grosse Bindehautlappen hat sich verschoben und dabei das stiellose Stückchen mitgenommen. Immerhin hat unter dem Schutze der Decke die Vernarbung eingesetzt. Reposition der Lappen, Atropin, feuchte Wärme.

5. 1. Cornea hellt sich auf.

13. 1. Starke Gefässentwickelung der Cornea und Aufhellung derselben.

18. 1. Das Exsudat im Pupillarfeld hat sich resorbiert. Iris etwas nach oben innen ausgezogen, gewährt freien Einblick auf den Hintergrund, der rot aufleuchtet, jedoch nähere Details nicht erkennen lässt.

24. 1. Cornea absolut klar.

29. 1. Bindehautlappen kaum mehr gerötet. Auge selbst nur noch wenig conjunktival gereitzt. Cornea diaphan. Vordere Kammer tief. Iris reizlos, nach oben innen verzogen. Hintergrund, soweit sichtbar, normal.

Entlassung am 30. I. mit der Verordnung heisse Oxycyanat. Ueberschläge zu machen, Atropin einzuträufeln und in 14 Tagen wiederzukommen. O. D. V. = 0.2. s. c.

Von einem zweiten Gesichtspunkte aus wird zur Verwertung der Conjunktiva geschritten, wenn es sich darum handelt, Irisvorfälle oder staphylomatose Bildungen abzutragen. Hierbei wird die Bindehaut verwandt zum dauernden Schutze einer wenig widerstandsfähigen oder gefährdeten Bulbuspartie.

Die Gefahren der Irisprolapse sind so grosse, dass ein operativer Eingriff gegen das Leiden als durchaus indiciert erscheinen muss.

Der günstigste Ausgang, das ist die Bildung einer flachen, festen und widerstandsfähigen Narbe, ist nicht häufig. Gewöhnlich bleibt der Schluss der durchbrochenen Hornhautstelle ein unvollkommener. Es resultiert eine ektatische Narbe. An dieser kommt es leicht, sei es spontan, sei es durch geringfügige Verletzung zur Erosion oder zur Berstung einer verdünnten Stelle. Besteht erst ein solch kleiner Substanzverlust, bietet dieser stets eine offene Pforte, durch welche Mikrosoorganismen aller Art in das Innere des Auges einwandern, und daselbst schwerste Uveitiden hervorrufen können.

Handelt es sich um frische Irisprolapse, so wird in der Königsberger Klinik jeder derselben principiell sofort nach seiner Constatierung excidiert.

Die Verheilung der Durchbruchspforte bleibt nun nicht ihrem natürlichen Gange überlassen, sondern wird durch Implantation eines keratoplastischen doppelgestielten Lappens gesichert und beschleunigt.

Bei kleinen Prolapsen kann die Reposition an Stelle der Excision vorgenommen werden, wenn der Vorfall grade beim Abschaben eines Ulcus auftrat oder sich erst vor wenigen Stunden vollzog.

Besteht der Prolaps aber auch nur 24 Stunden oder ist ein Verdacht auf einen Bindehautkatarrh oder ein Thränensackleiden vorhanden, so muss stets eine Abtragung erfolgen.

Grosse Vorfälle (mehr als 3 mm im Durchmesser) erheischen nur eine partielle Excision, und zwar an der am meisten promierenden Partie. Ein totales Abtragen hält Prof. Kuhnt deshalb für contraindiciert, weil er auf die Mitwirkung der Iris bei Bildung der den Bulbus

wieder schliessenden Narbe nicht ganz verzichten zu können glaubt. In diesen Fällen bildet die Einleitung des ganzen operativen Eingriffs eine Iridektomie, welche an der Stelle der diaphansten Hornhaut ausgeführt wird. Dieselbe hebt den intraokulären Druck wirksam und auf längere Zeit auf. Gleichzeitig wird durch sie in den nächsten Tagen eine möglichst unbedeutende Dehnung und Spannung des keratoplastischen Lappens erreicht und gesichert. Befinden wir uns alten Vorfällen gegenüber, so wird ebenfalls operativ vorgegangen und zwar richtet sich die technische Ausführung des Eingriffes danach, ob der Vorfall nach einem Geschwür oder einem Trauma zustande kam.

Die Abtragung der Prolapse ex ulceribus beginnt damit, dass ein Graefe'sches Schmalmesser an der Basis des Vorfalls eingestochen und nach der Cornealmitte zu geführt wird. Hierbei ist genau zu beachten, dass Ein- und Ausstich, sowie der übrige Schnitt im cornealen Narbenrande liegen. Es folgt nun die Abkappung der peripheren Hälfte der Basis des Prolapses mit der Scheere, wobei wiederum aufzupassen ist, dass mit der prominierenden uvealen Partie auch stets gleichzeitig die angrenzende corneale Ringnarbe in einer Breite von 0,75 bis 1 mm angefrischt wird.

Die zweite Gruppe der Prolapse, welche, wie bemerkt, Traumen ihre Entstehung verdankt, wird bezüglich des technischen Vorgehens in dem Abschnitt der penetrierenden Verletzungen eingehend erörtert werden.

Früher wagte man sich bekanntlich nur ungern an die Beseitigung dieser Vorfälle heran. Liegt doch nach ihrer Entfernung das Corpus ciliare und der Glaskörper so zu sagen offen da, schutzlos gegen jede nie ganz ausschliessbare Infektion, durch welche ein vielleicht noch ganz leidliches Sehvermögen zerstört werden kann.

Dies berechtigte Bedenken musste hinfällig werden, sobald es gelang, die durch die Entfernung des Vorfalls gesetzte Wunde schnell und sicher zu schliessen. Dies gelingt in bester Weise durch Deckung der Wunde mittelst eines Bindehautlappens. Derselbe verbürgt einen sicheren und schnellen Wundschluss und beseitigt jede Infektionsmöglichkeit.

Der conjunktivale Lappen wird am besten doppeltgestielt gewählt. Er darf nicht zu dünn geformt werden, da es häufig darauf ankommt, einen Defekt der ganzen Hornhautdicke zu ersetzen. Seine Breite soll reichlich bemessen und von subconjunktivalem oder episkleralem Gewebe alles leicht Lösbare mitgenommen werden.

42 Fälle von Irisprolapsen liegen vor; es entfielen davon 22 auf Vorfälle nach Traumen, 6 nach Geschwüren, 7 nach und bei Catarakt.perationen und 7 aus nicht zu ermittelnden Ursachen.

Die Bindehaut kam stets zur Verwertung in Form doppelgestielter Lappen mit Ausnahme zweier Fälle; bei dem einen derselben fand die Combination zweier gestielter, bei dem zweiten die eines gestielten und stiellosen Lappens Verwendung.

Im Anschlusse an die Operation erfolgte die Vernarbung 40 mal, nur 2 mal war wegen nicht genügender Festigkeit der Narbe eine Wiederholung nötig.

Das Verfahren dürfte aus folgenden 3 Krankenberichten erhellen:

1. S. . . . Emil, 6 J. alt, Arbeitersohn aus Ponarth hat vor 14 Tagen einen Schlag mit einem Stock in's linke Auge erhalten.

Status präs.: vom 24. 5. 1898: L. Adnexa normal. Bulbus nahezu reizlos. Cornea diaphan. Vordere Kammer etwas flacher als normal. Iris leicht verfärbt, Pupille nach oben ausgezogen, von der Gestalt einer Birne. Pupillenreaktion schwach. Linse diaphan. Glaskörper leicht getrübt. Im senkrechten Meridian, ein wenig

nach aussen, findet sich am Limbus ein kuglicher schwarzgrauer von Conjunktiva überzogener Irisprolaps in der Grösse einer Preisselbeere. Tonus — 1. Visus schwer aufzunehmen, jedenfalls werden Fg. in 5m richtig gezählt.

24. 5. Es wird in Narkose mit einem Gräfe'schen Schmalmesser an der Basis des Irisprolapses eingestochen und derselbe nach oben zu abgetrennt. Darauf folgt die Durchschneidung der unteren Hälfte mit der Scheere, so dass der ganze Vorfall abgetragen ist. Es liegt jetzt eine annähernd runde ca. $2^1/_2$—3 mm im Durchmesser haltende klaffende Wunde vor. Lösung eines doppeltgestielten horizontal verlaufenden Bindehautlappen von obenher und Lagerung über die Wunde. Fixation durch zwei Nähte. Atropin. Verband.

28. 5. Der Lappen liegt gut und ist gut ernährt. Auge fast reizlos.

3. 6. Auge weiss. Von der Perforationsstelle ist nichts mehr zu sehen.

5. 6. Entlassung. Medien vollständig klar. Hintergrund normal. Die Perforationsstellen absolut nicht mehr erkennbar; eine feste Vernarbung hat Platz gegriffen. O. S. V. = 1,0.

2. S . . . . Julie, 32 Jahre alt, Arbeitsfrau aus Löblicken wird seit Oktober 1899 wegen Trachoms o. u. behandelt. Am 28. 9. wurde die Expression der Granula vorgenommen und darauf eine medikamentöse Behandlung angereiht. Während das rechte Auge unverändert blieb, traten links die Erscheinungen des Sekundärglaukoms auf, hervorgebracht durch einen alten Irisprolaps. Sofortige klinische Aufnahme.

Status präs. vom 30. 12. 1899. L. starke Ciliar- und Conjunktivalinjektion. Die Cornea überzieht von allen Seiten her ein Kranz starker Gefässe, so dass auch in der Peripherie nirgends die hinter der Hornhaut gelegenen Teile deutlich zu sehen sind. Die Mitte der Cornea nimmt ein überhäuteter horizontal liegender Prolaps ein (4 mm Breite, 7 mm Länge und 3 mm Höhe). Vordere Kammer aufgehoben. Farbe und Struktur der Iris nicht zu erkennen. T = + 1 bis + 2. — In Narkose Anlegung einer Iridektomie. Mit dem Häkchen gelingt es, wenn

auch schwer, die verlötete Iris loszutrennen, aus der Skleralwunde zu ziehen und zu excidieren. Nach Abtragung des Prolapses wird der Defekt mittelst doppeltgestieltem conjunktivalen Lappen gedeckt und werden die Lider vernäht.

3. 1. 1900. Der Lappen deckt gut, er scheint etwas eklatisch. Vom Colobom ist nichts zu sehen, Tonus noch deutlich erhöht.

5. 1. Status idem.

8. 1. Lappen deutlich ektatisch vorgebuckelt. Auge sehr schmerzhaft. Druck erhöht. Es wird deshalb am 9. 1. zu einem neuen operativen Eingriff geschritten und zwar wird: 1. eine zweite breite periphere Irisdektomie nach aussen angelegt. 2. ein conjunktivaler Lappen auf der temporalen Seite der Sklera geformt. 3. der erste Lappen von seiner Verwachsungsstelle getrennt und nunmehr der zweite Lappen (der einfach gestielt ist) auf den Geschwürsgrund gelagert und der erste als Stützlappen darüber. Verband.

11. 1. Die Lappen liegen gut und sehen tadellos ernährt aus. Schmerzen geschwunden.

15. 1. Der untere Lappen in seinem oberen Teil schon wesentlich blasser.

17. 1. Patient steht auf. Heisse Umschläge. Am 20. Entlassung in poliklinische Behandlung.

3. W....., Johanna, 37 J. alt, Eigenkäthnerstochter aus Lappaloten. Seit 30 Jahren augenleidend. Patientin war nur selten in Behandlung. Hin und wieder gebrauchte sie Augentropfen.

Status präs. vom 7. 2. 1899. Adnexa gesund. Thränenwege durchspülbar. Bds. findet sich im untern innern Quadranten der Cornea ein alter erbsengrosser überhäuteter Irisprolaps. Pupille nach diesem zu verzogen. Reaktion rechts träge, links prompt. Im Bereiche der Pupille eine vordere Kapselcatarakt. Rechts ziehen zwei weisse graue Exsudatstränge von der Linsenkapsel nach dem Staphylom. Die Papille ist rechts weiss verfärbt und glaukomatös exkaviert. T = + 1. L. kein Einblick.

10. 2. R. Der alte Irisprolaps wird abgetragen und eine breite periphere Iridektomie nach aussen oben an-

gelegt. Der Defekt wird mittels doppeltgestielten Lappens gedeckt.

14. 2. Lappen liegt gut und deckt tadellos. Colobomschenkel gut gelagert.

16. 2. Heilung völlig reizlos. Der Lappen beginnt zu atrophieren (Vorstellung in der medizinischen Gesellschaft.)

24. 2. L. In Chloroformnarkose wird zunächst eine Iridektomia antiglaukomatosa nach oben angelegt. Der gelblich verfärbte ektatische Irisprolaps hierauf abgetragen. Deckung der Wunde mit doppeltgestielten Lappen.

4. 3. L. Der Lappen hat sich verschoben und ragt aus der Lidspalte wulstartig hervor.

Am 5. 3. in Narkose sorgfältige Reinigung des dislocierten Lappens und Glättung auf einem untergeschobenen Spatel. Es zeigt sich, dass trotz der Verschiebung eine partielle Verklebung eingetreten war. An den Stellen, wo diese fehlt, wird die Cornealwunde herzhaft mit der Fliete angefrischt und ein von oben aussen entnommener, ca. erbsengrosser, dreieckiger, ungestielter Bindehautlappen aufgepflanzt, über diesen der alte doppeltgestielte Lappen als Stütze gelagert und wohl fixiert. Vernähung der Lidspalte. Hydropathischer Verband.

6. 3. Die Schmerzen sind völlig geschwunden.

15. 3. Lappen liegen gut. Der stiellose ist fest verheilt und beginnt weiss zu werden.

20. 3. Der stiellose Lappen ist etwas ödematös, daher

21. 3. Skarifikation desselben.

24. 3. Eine erhebliche Abflachung der vordern Kammer, sowie wiederholtes Abfliessen von Flüssigkeit, aus dem oberhalb der deckenden Bindehautlappen gelegenen Cornealrande weist auf eine Fistel hin.

29. 3. Stichelung und teilweise Abtragung der gequollenen Cornealmassen.

10. 4. Trotz fortgesetzter Behandlung der Cornealfistel entleert sich nach wie vor Kammerwasser. Der gequollene stiellose Bindehautlappen wird gesengt.

18. 4. bis 24. 4. Da auf Druck noch immer Kammerwasser abfliesst, werden die narbigen Ränder

mehrmals durch Cauterisation, entfernt und schliesslich mit dem Argentumstift betupft.

27. 4. Der Argentumstift wird in Pausen von ca. 4 Tagen weiter angewandt.

2. 5. Vordere Kammer tief. Es entleert sich kein humor aqueus mehr.

15. 5. Entlassung: Das Auge rechts ist völlig reizlos. Nach aussen oben ein breites Colobom sichtbar. Unten innen sieht man die leicht abgeflachte graue Cornealnarbe, von der atrophierenden Conjunktiva bedeckt. T = n.

Links: Adnexa normal. Bulbus reizlos. Die Cornea sieht unten innen, entsprechend der Stelle des abgetragenen Irisprolapses, weissgrau aus. Iris reizlos. Colobom nach aussen oben. Typische vordere Polarcatarakt. Augenhintergrund weist die glaukomatose Papille nicht so typisch wie rechts auf, jedoch ist die Gefässabknickung sehr deutlich. T bds. = n.

Unter Beobachtung der gleichen Prinzipien wie bei den Irisprolapsen geschieht die Bekämpfung des Staphyloma incipiens partiale.

Die Gefahr des Nachgebens, der Ektasierung liegt bei jeder nur einigermassen umfangreichen Narbe, zumal älterer Individuen, sehr nahe, da das neugebildete Gewebe so wenig elastisch ist, dass es selbst dem nicht erhöhten intraokulären Druck kaum das Gleichgewicht hält.

Es muss infolgedessen auf dem Wege der Therapie die Widerstandskraft des kranken Teils gehoben werden. Diese Aufgabe wird gelöst, wenn wir das narbige Gewebe entfernen und an seiner Stelle das ausserordentlich elastische, zudem histogenetisch sehr nahe stehende Bindehautgewebe implantieren. Das Verfahren vollzieht sich folgendermassen: Man umgrenzt mit dem Trepan so viel wie angängig von der Narbenmasse aus der Substanz der Hornhaut und hebt dieselbe mit der gebogenen Lanze aus, ohne die vordere Kammer dabei zu eröffnen.

Der Defekt wird ersetzt durch eine keratoplastische Deckung mittels gestielten oder stiellosen Lappens. Zugleich entlastet man die zur Eklasierung neigende Stelle auf einige Zeit vom intraokulären Druck, indem in derselben Sitzung principiell immer eine periphere Iridektomie als zweiter Eingriff angereiht wird.

Lässt sich das durch den Trepan abgesetzte Narbengewebe nur schwierig entfernen, so kann man auch zur Aussengung desselben mit dem galvanokaustischen Rundbrenner schreiten. Alsdann wird die keratoplastische Deckung und die Iridektomie für gewöhnlich am dritten Tage nachzusenden sein, nachdem vorher die Escharae eine herzhafte Abschabung erfahren hatten.

Einfache ektatische Narben lassen sich genau in der eben erörterten Weise beseitigen. Vorteilhafter ist dabei die Umgrenzung des Narbenbezirks mit dem Trepan, weil hierdurch der Substanzverlust glättere und steilere Ränder bekommt, die eine Verschiebung der Bindehautlappen nicht zustande kommen lassen.

Ist das Leukom umfangreich und sehr tief, sowie auch unregelmässig gestaltet, so ist von einer Anwendung des Trepans abzusehen, und die — in diesen Fällen nur partielle — Entfernung der Narbenmassen mit dem Graefe'schen Schmalmesser nach Art der Abtragung der Irisprolapse oder mit dem galvanokaustischen Rundbrenner vorzunehmen.

8 Staphylomen kam die Bindehautdeckung zu gute. Die Vorbuckelung betrug überall ungefähr $2^1/_2$ mm. Ihr Sitz war in der Cornea, mit Ausnahme eines Falls, wo die Prominenz zur Hälfte der Cornea, zur Hälfte der benachbarten Sklera, angehörte.

Der Heilverlauf war meist ein glatter. Der erste Verbandwechsel geschah durchweg am dritten resp. vierten Tage. Besondere Beschwerden der Kranken nach der Operation lagen nicht vor. Eine spätere entzündliche

Reaktion wurde nicht bemerkt. Zur Verwendung gelangten nur doppelt gestielte Lappen. Die Anheilung erfolgte in 7 bis 8 Tagen.

Das Sehvermögen war in allen 8 Fällen sehr stark herabgesetzt. So wurden 6 mal nur Fg. vor dem Auge erkannt. Durch die Behandlung trat überall eine Besserung ein.

In 3 Fällen wurden nach der Operation Fg. in $2^1/_2$—3 m deutlich gesehen, wo früher nur Handbewegungen wahrgenommen waren und prompte Projektion bestand.

Der dritte Gesichtspunkt, der für die therapeutische Verwertung der Bindehaut in Frage kommt, waltet ob, wenn die Conjunktiva nach Traumen oder Operationen als nur zeitweises oder transitorisches Schutzmittel herbeigezogen wird.

Ich beschränke mich hierbei auf die Darlegung der Massnahmen, welche die Behandlung bei den Verletzungen befolgt. Bezüglich der Cataraktoperationen, bei denen die Conjunktiva, teils in prophylaktischer, teils in therapeutischer Hinsicht von praktischer Bedeutung ist, sei nochmals auf die diesen Gegenstand behandelnde Arbeit von W. Born verwiesen.

Die Erfolge, welche die Bindehautverwertung bei Verletzungen aufzuweisen hat, sind in besonders hohem Masse als augenrettende anzuerkennen.

Kuhnt unterscheidet oberflächliche und penetrierende Verletzungen. Erstere liegen nur innerhalb der formgebenden Häute (Sklera, Cornea), letztere führen zu einer Durchtrennung dieser und so zu einer Eröffnung des Bulbusinnern.

Die letztere Gruppe umfasst weiterhin: 1. einfach, 2. compliciert penetrierende Verwundungen.

„Untere erstere sind alle Verletzungen zu subsumieren, welche ausschliesslich zu einer Trennung der formgebenden Häute, Cornea und Sklera, durch Schnitt, Stich, Riss etc. führten, untere letztere alle Verletzungen, wo neben der Cornea-Sklera immer noch weitere Bulbusteile, also entweder die Linse oder die Gefässhaut, bezw. beide oder nebstdem Retina und Glaskörper getroffen wurden.

Während bei der ersteren Kategorie die Heilung ohne jede wesentliche pathologische Verlagerung der Kontenta, mithin abgesehen von der schliessenden Narbe, mit einer restitutio ad integrum erfolgen kann, muss bei der zweiten, selbst allergünstigenfalls, immer eine Veränderung an der Linse, an der Uvea, an der Retina, am Glaskörper persistieren, sei es, dass von vorneherein oder nachträglich Teile dieser Gewebe entfernt werden mussten, sei es, dass sich im Anschlusse an die Vernarbungen Atrophieen, Zerrungen oder Verlagerungen herausbildeten."

Je nachdem bei dem Verwundungsakte selbst oder im Anschlusse daran eine mykotische Verunreinigung der Wunde oder des Augeninnern auftritt, sprechen wir von reinen oder von inficierten oberflächlichen oder penetrierenden Verwundungen.

Die Therapie der oberflächlichen Verwundungen, bei denen also die formgebenden Häute nicht völlig durchtrennt sind, besteht, sofern überhaupt ein Eingriff erforderlich ist, in der kerato- oder skleroplastischen Bindehautverwendung.

Bei skleralen Wunden wird nach Reinigung der Ränder und nach eventueller Abtragung der aufgefaserten oder infiltrierten Gewebslagen die Bindehaut nach beiden Seiten hin in entsprechender Strecke von

der Unterlage gelüftet und alsdann über dem Defekte vernäht.

Bei umfangreichen und tiefen, nicht penetrierenden Cornealverletzungen geht ebenfalls stets der conjunktivalen Implantation eine Glättung und Anfrischung der Wundstelle voraus. Frische Traumen derart heilen eventuell in einer Woche bestens aus. Selbst die grössten Schmerzen weichen fast ausnahmslos nach vollführter Keratoplastik.

Zwar erzielt man bei den oberflächlichen Traumen auch ohne operatives Vorgehen einen Erfolg, wenn auch langsam und mit viel mehr Mühe. Doch ist dabei freilich Voraussetzung, dass die Adnexe, insbesondere der Thränensack und die Conjunktiva normale Beschaffenheit zeigen.

Bestehen indess an diesen letzteren purulente Prozesse, dann beugt die Bindehautdeckung mit nahezu absoluter Sicherheit der Infektion vor und schaltet so eine grosse Gefahr von vornhe reinaus. Ist die oberflächliche Verwundung der Sklera oder Cornea bereits inficiert, so wird in erster Linie die Entfernung der von Mikroorganismen durchsetzten Gewebsteile anzustreben, jedenfalls eine Glättung und Anfrischung der Wundränder vorzunehmen sein. Um hierbei nicht unnütz lebendes Gewebe von der Umgebung zu opfern, sind von Kuhnt einige die Ausführung erleichternde Instrumente angegeben, so ein recht scharfer Hohlmeissel, ferner Winkelstemmeisen von verschiedener Grosse, Wölbung und Oeffnungsweite. Mit diesen kann man auch an gebogenen oder winkligen Stellen schnell und leicht die nötigen Resektionen vornehmen.

Der nächste, nicht minder wichtige Schritt der Therapie bei jeder infizierten Verwundung besteht in der Beseitigung der Infektionsquelle.

Ist dieselbe nicht an den verletzenden Körper gebunden, auch in der Bindehaut nicht zu entdecken, so befindet sie sich meist im Thränensacke. Eine Durchspülung, die in jedem Falle in hiesiger Klinik ausgeführt wird, verschafft uns sofortige Aufklärung. Eine gleichzeitige Untersuchung des Cavum narium kann ebenfalls betreffs der Aetiologie eine Entscheidung bringen. Kommt es doch von hier aus bei vielen inveterierten Rhinitiden, zumal bei den zu hochgradigen atrophischen Prozessen neigenden, sehr leicht zu einer Erkrankung des thränenableitenden Apparats, die sich bis auf den Saccus lacrymalis fortpflanzt.

Bei weitem gefährlicher als die oberflächlichen Verletzungen werden die penetrierenden Traumen der Cornea oder Sklera für den Augapfel, auch wenn sie nur einfacher Natur sind.

Besteht doch in jedem Falle die Möglichkeit einer Infektion mit ihren unheilvollen Folgen. Deshalb muss es in erster Linie unsere Pflicht sein, möglichst momentan und sicher die Pforte zu schliessen, durch welche die Mikroorganismen in das Bulbus-Innere einziehen könnten.

Das Vorgehen der Therapie wird natürlich verschieden sein müssen, je nachdem die Sklera oder Cornea betroffen ist, ferner je nachdem die Wunde eine kleine oder grosse Ausdehnung, und endlich je nachdem sie einen geraden, gebogenen oder winkligen Verlauf besitzt.

Bezüglich der penetrierenden Skleralwunden sei zunächst erwähnt, dass nach Kuhnt jede derselben, auch wenn sie bereits spontan und anscheinend befriedigenden Wundschluss darbietet, genau exploriert werden muss. Zu diesem Zwecke lockert man die Bindehaut nach beiden Seiten mehrere Millimeter weit und sprengt mit dem Stilet die etwa schon verklebten Wundränder. Das vorsichtige Palpieren mit einer sehr dünnen, ge-

knöpften Fischbeinsonde giebt alsdann genauen Aufschluss über die Ausdehnung, sowie auch darüber, ob die Uvea wirklich unversehrt blieb; gleichzeitig überzeuge man sich, dass kein Fremdkörper bei dem Trauma hineingekeilt wurde. Wie wichtig diese Untersuchungen sind, lehrten die Befunde, die Professor Kuhnt in solchen Fällen machte: er fand in dem Wundkanal 2mal Cilien, einmal eine kleine Epidermisscholle, einmal ferner ein kleinstes Holzsplitterchen und endlich einmal ein etwa 1 mm langes und ebenso breites Eisenstückchen.

Nach der Exploration der Wunde werden bei den einfach penetrierenden Skleraltraumen principiell Fäden gelegt, und zwar stets bei gebogenem oder winkligen Verlauf der Verletzung, dagegen bei geradem nur, wenn die Ausdehnung des Kanals mehr als 4 mm beträgt. Dieses Vorgehen geschieht auf Grund pathol. anatomischer Untersuchungen, da es sich des öfteren erwiesen hat, dass die Sklera nur oberflächlich, nicht in ganzer Dicke fest vernarbte, die Chorioidea aber in die hierdurch gebildete Rinne hineingelagert und mit derselben verwachsen war.

Die Fäden sollen die Wundränder annähernd in ganzer Dicke fassen, und nicht weiter als 3 mm von einander abstehen. Dichter liegen die Nähte bei Winkel- oder Zwickelwunden. Als Nähmaterial kommt sterilisiertes Catgut oder schwarze Seide in Betracht.

Aeltere inficierte Traumen mit aufgefaserten, gelockerten, gequollenen oder infiltrierten Wundrändern benötigen der Resektion des inficierten Gewebes sowohl an der Lederhaut wie an der Conjunktiva.

Erfolgt die Wegnahme nicht in der ganzen Dicke der Sklera, so ist bei dem Schluss der Wunde zu beachten, dass die Fäden wirklich auch die innere Wundkante fassen.[1])

1) cf. Kuhnts Werk über die Bindehautverwertung. pag. 89 u. Kuhnt, Beiträge zur operativen Augenheilkunde. pag. 79.

Wird aber die Abtragung in der ganzen Skleraldicke nötig, so muss eine forcierte Vereinigung der Wundlefzen umgangen werden, welche eine Verminderung des Bulbusumfanges bedingen und eine Fältelung der Uvea erzeugen würde.

In diesem Falle legt man entweder je einen kleinen Faden nahe den Riss- oder Schnittenden, indem man die mittlere Wundpartie klaffend lässt und nur die breit gefasste Bindehaut fest darüber vernäht, oder man schreitet zu einer Deckung des Skleraldefekts durch Spaltung und Verschiebung der Ränder.[1])

Nicht minder gefährdet wird das Auge, wenn durch Schnitt, Riss oder sonstwie die Cornea durchtrennt worden ist. Einmal kommt es mit dem Abflusse des Kammerwassers äusserst leicht zu einem Irisvorfall durch die Wunde mit seinen unangenehmen und oft fatalen Folgen: ferner ist die Cornea ganz besonders für eine Mikrobenansiedlung geeignet. Es ist also von grösster Wichtigkeit, jede penetrierende Cornealwunde schleunigst und sicher zu schliessen. Ueber die Vorzüge dieses Vorgehens lässt Kuhnt sich folgendermassen aus: „Der Verschluss soll nicht nur vor Infektion aus dem Bindehautsack schützen, sondern auch die Iris in richtiger Lage erhalten. Zweitens ist danach zu trachten, dass die Heilung sich unter möglichst unbedeutender Narbenbildung vollzieht. Dieser Forderung kann nur genügt werden, wenn die Wundränder in bester Weise adaptiert und in diesem Zustande per primam intentionem zur definitiven Vereinigung gebracht werden. Hierdurch muss sowohl die Narbentrübung als auch die Krümmungsveränderung der Hornhaut und die daraus resultierende astigmatische Sehstörung relativ am geringsten ausfallen."

1 Kuhnt, Beiträge zur operativen Augenheilkunde. S. 89.

Die Conjunktiva wird bei penetrierenden Hornhautwunden verwandt: 1. in keratoplastischer, 2. in mechanisch-antiseptischer Weise, und 3. in der Combination dieser beiden Methoden.

Kuhnt definiert die verschiedene Wirkung der Bindehautverwertung folgendermassen:[1])

„Die Verwertung der Conjunktiva wirkt bei penetrierenden Traumen der Cornea in einer nicht unerheblichen Quote von Fällen rein keratoplastisch, ganz wie bei den Ulcera und den Prolapsen. Für mechanisch-antiseptisch halte ich die Heilkraft der Bindehaut, wie sie sich äussert, wenn man sie nach Lösung am Limbus provisorisch über die Hornhaut hinüberspannt, weil sie so die Wundränder nicht nur bestens an einander lagert, sondern auch zugleich vor jeder Infektion schützt. Die Kombination der mechanisch-antiseptischen und keratoplastischen Wirksamkeit wird erforderlich, wenn die Wunde nicht nur sicher geschlossen und vor jeder Schädlichkeit bewahrt, sondern nebst dem zugleich auch ein Gewebsersatz angestrebt werden muss."

Die Technik gestaltet sich nun verschieden bei den penetrierenden Hornhautverwundungen, je nachdem die Lage des Traumas eine centrale oder periphere ist.

Bei centralen, geraden glattwandigen, eventuell noch schräge die Hornhautdicke durchsetzenden Wunden bis zu einer Ausdehnung von 3 mm, ist von jedem Eingriff Abstand zu nehmen, falls nicht gerade eine verdächtige Bindehautentzündung oder ein Thränensackleiden vorliegt. Es genügt hier ein Mydricaticum einzuträufeln und den Druckverband anzulegen.

Liegt die Wunde bei gleicher Beschaffenheit und Ausdehnung indes peripher, oder teilweise in der Cornea

1. Kuhnt, „Ueber die Verwertbarkeit der Bindehaut, pag. 92.

oder Sklera, so entscheidet lediglich das Verhalten der Uvea anterior, ob und in welcher Weise vorzugehen ist.

Der Heilprocess bleibt sich selbst überlassen, bei guter Qualität der Ränder, untadelhafter Adaption und nur leichter Anlagerung oder Verklebung der Iris mit der innern Wundöffnung. Man beschränkt sich auf eine entsprechend häufige Einträufelung von Eserin- oder Pilocarpinlösung und den Druckverband.

Meist entwickelt sich aber, sofern die innere Wundöffnung nur einigermassen umfangreich ist, im unmittelbaren Anschluss an das Trauma sogleich beim Abfluss des Humor aquens ein Irisprolaps. Die vorgefallene resp. eingeklemmte Partie muss alsdann, sofern sie nicht mehr ganz frisch ist, sofort mit der Scheere abgetragen werden, und zwar so gründlich, dass kein Zusammenhang der Uvea mit dem Wundkanal mehr besteht. Dieses gelingt auch leicht, wenn noch keine innige Verlötung von Iris und Wundrändern erfolgt war. Ist aber eine Verwachsung bereits im Gange, so entstehen kaum überwindliche Hindernisse. Hierbei leistet das von Kuhnt angegebene stumpfe Häckchen ausgezeichnete Dienste. Mit ihm ist man allein im Stande, die mit der innern Wundöffnung verklebten Seitenteile des Prolapses zu lösen, sofern dies überhaupt möglich ist.[1])

Nachdem derart der Wundkanal von allen Einlagerungen fremden Gewebes befreit ist, beseitigt man Unebenheiten an den Lefzen oder partielle Auffassungen.

Einen definitiven Schluss erhält die Wunde nun mit Verwertung der Bindehaut; und zwar entweder in Form eines gestielten Lappens oder der Bindehautüberspannung.

1) Näheres siehe in Kuhnts Werk über Bindehautverwertung pag. 94.

Letztere Methode besteht in einer Trennung der Conjunktiva am Limbus im halben oder grösseren Umfange der Cornea. Alsdann folgt die Lüftung der Bindehaut 1—1½ cm aequatorialwärts von der Unterlage, und ihre Vernähung, nachdem sie senkrecht zur Wunde über die Hornhaut gespannt war. Auf diese Weise werden selbst sehr stark klaffende Wundränder zur genauesten Adaption gebracht und so die Vorbedingung für eine lineare Vernarbung geliefert. War der auf die Cornea wirkende Druck ein zu starker, trat infolgedessen davon eine leichte Fältelung auf, so werden entsprechende Entspannungsschnitte angelegt.

Als Nähmaterial wird stets schwarze Augenseide benutzt, die den Vorzug vor anderer Seide hat, dass sie noch nach längerem Kochen ihre Weichheit behält. Um zu verhindern, dass ein Knoten direkt auf die Cornea drücke, werden die zu vereinigenden Wundränder der Bindehaut nicht selbst mit der Fadenschlinge gefasst, sondern ein diesen benachbartes, etwa 1½ bis 2 mm davon entferntes und ebenso breites Bindehautstück. Vor dem Knüpfen der Ligatur werden die Randsäume mit Pincetten sorgsam übereinandergelegt. Es befindet sich demnach immer erst eine doppelte Schleimhautlage unmittelbar auf der Hornhaut und hierauf folgen erst die Knoten. Auf diese Weise werden Druckinfiltrate ausgeschlossen.

Kurz erwähnt seien noch diejenigen einfachen penetrierenden Hornhautverwundungen, welche einen gekrümmten oder winkligen Verlauf zeigen. Diese erfordern selbst bei nur geringer Ausdehnung und centraler Lage wegen der meist ungenügenden Adaption der Wundränder, eine conjunktivale Deckung mittels doppeltgestielten Lappens oder eine provisorische Ueberspannung.

Hat die Verletzung einen spitzwinkligen Hornhautlappen gesetzt, so verändert dieser leicht seine Lage,

indem er über das Niveau der übrigen Hornhaut hervortritt oder tiefer hineinsinkt. Man erwäge hierbei, ob zur Sicherung der Spitze nicht die Anlegung einer Naht von Vorteil ist.

Die Heilung der vermittelst der Bindehautverwertung behandelten einfach penetrierenden Verletzungen ist sehr befriedigend. Vor den Erfolgen, welche in vielen Fällen ohne operativen Eingriff erzielt werden, hat obige Methode den Vorzug eines bedeutend schnelleren und idealeren Wundschlusses.

Bei den complicierten penetrierenden Traumen werden durch die conjunctivale Deckung aber viele Augen nicht nur in bester Form, sondern auch mit noch beträchtlichem Sehvermögen erhalten, die andernfalls dem Untergange geweiht blieben.

Die bereits gelieferte Erörterung der einfach penetrierenden Verletzungen gestattet bezüglich der complicierten um so mehr Kürze walten zu lassen, als die Technik der Bindehautverwertung bei beiden annähernd dieselbe ist. Freilich tritt hier die Wichtigkeit eines schnellen und sicheren Schlusses noch weit mehr in den Vordergrund, da bei den complicierten Traumen das Innere des Auges stets gefährdet wird.

Beginnen wir mit den complicierten penetrierenden Skleralwunden, so sind wiederum frische und ältere zu unterscheiden.

Hineingesprengte Fremdkörper werden entfernt, Gewebsfetzen beseitigt und prolabierter Glaskörper tiefgekappt. Nähte kommen nur bei sehr ausgedehnten und winkligen Wunden in Betracht.

Im wesentlichen harrt unserer die Aufgabe, die mechanisch-antiseptische Wirkung der Bindehautverwertung in rationeller Weise auszunutzen.

Handelt es sich um einen bereits einige Tage bestehenden, also älteren Fall, so muss die Abtragung

der Wundränder eine äusserst sorgfältige sein. Von der Bindehaut oder Subconjunktiva, Sklera und Aderhaut werde alles schmutziggrau aufgefaserte, infiltrierte Gewebe entfernt und vorgefallener Glaskörper ganz besonders tief abgekappt. Zum Schlusse ist es durchaus notwendig, jedes Mal das ganze Operationsgebiet durch längere Irrigation mit einer schwachen lauwarmen Lösung von Hydrarg. oxycyanat. (1 : 10000) peinlichst zu reinigen. Zu diesem Zwecke kann man auch getrost mit der Pipettenspitze in die Wunde eingehen, ohne dass eine spätere unangenehme Reaktion von seiten der Chorioidea, der Retina oder des Corpus vitreum zu befürchten wäre. Die Wundränder werden schliesslich durch tiefe, die Ränder entsprechend breit fassende Bindehautsuturen vereinigt.

Die Nachbehandlung besteht in der Anwendung des Eisbeutels sofort nach der Narkose: dieselbe wird solange fortgeführt, bis die Kälte unangenehm empfunden wird, was nach 48—72 Stunden einzutreten pflegt. Den frühen und häufigen Verbandwechsel vermeidet man, indem man gleich nach der Operation einen feucht antiseptischen Verband anlegt, der nur aus ausgekochtem hydrophilen Stoffe besteht, und alle zwei Stunden mittels Spritzflasche mit einer dünnen Oxycyanyrlösung befeuchtet wird.

Nicht vor dem 3. oder 4. Tage inspiciere man das Auge, es sei denn, dass vor dieser Zeit von den Patienten über starke Schmerzen geklagt werde.

Ist eine stärkere Entzündung der Iris festgestellt und Kälte nicht mehr indiciert, so wende man feuchte Wärme an und daneben subconjunktivale Injektionen von Quecksilberoxycyanatlösungen (etwa 1 : 2500).

Durch diese Massnahmen wird zwar nicht jede Wundinfection samt ihren Folgen an den inneren

Häuten beseitigt, immerhin lässt sich aber öfters eine unvermeidlich erscheinende Enukleation umgehen.

Bei den complicierten penetrierenden Cornealtraumen kommt es zu einer Mitverletzung entweder der Linse allein, oder der vorderen Uvea (Iris und Corpus ciliare) und der Linse, denen sich in jedem Falle auch noch eine Glaskörperverwundung anschliessen kann.

Eine alleinige Verletzung der Linse tritt im allgemeinen auf, wenn scharfe, spitze Gegenstände, wie Nadeln, Drähte etc. das Centrum der Cornea durchdringen. Bezüglich einer Beeinflussung der Hornhautwunde ist das über die einfach penetrierenden Cornealverletzungen Gesagte einzusehen. Die Cataracta traumatica wird in gewohnter, regulärer Weise behandelt.

Seltener wird sich der Fall ereignen, dass neben der Cornea die verletzende Ursache die Iris allein betrifft. Für die beim Abfluss des Kammerwassers vorgefallene Regenbogenhaut gelten die bereits erörterten Principien.

Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse, wenn das Trauma neben der Uvea anterior zugleich das Linsensystem traf. Folgende Grundsätze und Gesichtspunkte leiten alsdann Prof. Kuhnt bei seinem Vorgehen:

Da das Auge infolge des Traumas für gewöhnlich an sich schon eine schwere Entzündung aufweist, so muss jeder operative Eingriff immer nur auf das in jedem Falle unbedingt Notwendige und Unaufschiebbare beschränkt werden.

Es ist also zunächst jeder Irisprolaps abzutragen, und danach eine genaue Untersuchung über die Grösse der Linsenwunde anzustellen.

Erweist sich dieselbe als klein, nicht tief in die Substanz hineinragend, so dass eine unbedeutende Quellung resultiert, so wird principiell niemals am Linsen-

system gerührt; man wartet vielmehr ruhig ab, bis die Verheilung der penetrierenden Verwundung erfolgt ist und das Auge seine ciliare Injektion verloren hat. Alsdann erst erfolgt die Entfernung der Catarakt, entsprechend den speciellen Verhältnissen.

Andererseits wird, sobald festgestellt worden ist, dass die hochgradige Cyclitis mit ihren unerträglichen Schmerzen zum wesentlichsten Teile auf der Quellung der Linsensubstanz beruht, unverzüglich in derselben Sitzung neben der Entfernung des Irisprolapses und dem Schlusse der Wunde, die Entfernung der mechanisch- und eventuell chemisch reizenden Linsenmassen vorgenommen.

Der Gang des operativen Gesamteingriffs in diesen Fällen gestaltet sich demnach so, dass die Extraktion der Linse (mit oder ohne Iridektomie) vorangeht, alsdann die Excision der vorgefallenen oder eingeklemmten Iris folgt, und schliesslich nach eventueller Glättung und Anfrischung der Wundränder die Lösung und Plazierung eines doppeltgestielten Lappens vorgenommen wird. Von der mechanisch-antiseptischen Methode ist wegen des Staarschnitts, der gewöhnlich an diametraler Stelle angelegt wird, besser abzusehen; keineswegs dürfte dieselbe ohne sehr ergiebige Entspannungsschnitte verwertet werden. Sie würde nämlich in den meisten Fällen auf der einen Seite zwar eine gute Adaption der Wundränder, auf der anderen Seite aber ein Klaffen des Extraktionsschnitts bedingen müssen.

War der Glaskörper durch das Trauma eröffnet, so wird die ganze Verletzung naturgemäss bedeutend ernster und complicierter, zumal wenn ein Fremdkörper darin verblieb. Es ist selbstverständlich, dass man der unverzüglichen Entfernung eines solchen das Hauptaugenmerk zuzuwenden hat. Immerhin lassen sich für diese oft sehr eigenartigen Fälle keine allgemein giltigen

Gesichtspunkte aufstellen. Sie müssen durchweg streng individuell behandelt werden.

Gleichmässige Gültigkeit besitzt für sie insgesamt nur die Regel, nach Vollendung aller notwendigen Eingriffe die Wunde, sei es mittels doppeltgestielten Lappens, sei es mittels der mechanisch antiseptischen Verwendung der Bindehaut zu schliessen. Denn erst hiernach können wir sicher sein, dass die operativen Versuche von einer ungestörten Heilung gefolgt sein werden.

Zum Schluss sei noch mit wenigen Worten jener complicierten penetrierenden Verletzungen gedacht, welche die Gegend des Corpus ciliare allein, oder nebstdem zugleich die Peripherie der Hornhaut einnehmen.

Bei diesen so verletzten Augen, die man früher von vornherein für verloren hielt, lassen sich durch rationelles, rein chirurgisches Vorgehen oftmals noch gute Resultate erzielen.

Das Verfahren geschieht gemäss den Principien, welche stets bei Verletzungen die leitenden waren.

Es sei nur hervorgehoben, dass nach den Erfahrungen Prof. Kuhnts ungescheut selbst $^1/_2-1$ mm breite Streifen von den Wundrändern am Corpus ciliare entfernt werden können, ferner dass auch hier grundsätzlich vor dem Schlusse der Wunde das Operationsgebiet inclusive der Schnittfläche des Glaskörpers mit sehr schwachen (1 : 10000) lauen Heydrarg. oxycyanatlösungen eingehend bespült wird.

Als Bindehautverwertung kommt am häufigsten die mechanisch-antiseptische in Frage, da nur mittels dieser zugleich die Cornea- und Skleralwunde in meist gewünschter Weise geschlossen werden kann.

Bezüglich der gleichzeitig von dem traumatischen Insulte betroffenen Linse, gelten die für den Wundstaar gegebenen Regeln.

Gebogene oder winklige Wunden der Corneoskleraltraumen erfordern ebenfalls, wenn die Ränder erweicht oder infiltriert sind, eine Resektion derselben. An der winkligen Knickung der Wunde ist es nach Kuhnt vorteilhaft, eine Catgut- oder Seidennaht anzulegen, soweit dies ohne Gefahr angeht.

Aeltere Corneoskleralverletzungen erfordern sofortige energische Massnahmen. Es muss hier möglichst gründlich alles in die Wunde eingelagerte und mit den Rändern verklebte oder verwachsene uveale Gewebe excidiert werden, wobei neben der Scheere auch dem Messer eine grosse Rolle zukommt.

Es bleibt alsdann eine Verwertung der Bindehaut im mechanisch-antiseptischen Sinne vorzunehmen und nötigenfalls auch noch mit einem keratoplastischen Lappen zu kombinieren.

Die Heilung schliesst sich relativ reaktion-los und glatt an, ohne dass dabei ein Substanzverlust in der Bindehaut zustande kommt. Diese zieht sich stets nach einigen Tagen auf ihren ehemaligen Standort zurück.

41 penetrierende Verletzungen kamen zur Behandlung. 13 davon waren einfach (12 corneale, 1 corneosklerale), 28 compliciert penetrierender Natur (corneale 18, sklerale 2, corneo-sklerale 8).

Glatte Wundränder finden sich in ungefähr der Hälfte der Fälle. 13 davon waren linear. 7 zeigten mehr weniger starke Zersetzungen ohne dabei infiltriert zu sein. 21 Verwundungen weisen infiltrierte und gequollene Ränder auf.

Eine Abtragung der vorgefallenen Iris wurde bei 27 Kranken vorgenommen. Dieselbe geschah ohne Schwierigkeiten, da noch nirgends eine innige Verlötung zwischen Regenbogenhaut und Wundrändern bestand.

Entsprechend verfuhr man bei 2 Glaskörperprolapsen

Die Lage der 13 einfach penetrierenden Traumen war 8mal die Peripherie der Cornea, die übrigen 5 zogen weiter über das Hornhautcentrum hinweg.

Ihr Verlauf war in 5 Fällen gerade, 1mal schräge, 3mal winklig. An 3 Augen hatte die Verletzung einen zwickelförmigen Hornhautlappen gemacht. In 1 Falle war die Oeffnung rundlich entsprechend dem Instrumente (Gabelzinke), welches die Verwundung herbeigeführt hatte.

Die Bindehautverwerthung geschah durchweg in Form doppeltgestielter Lappen, deren Anheilung reaktionslos verlief. Nur in 1 Falle kam es zu einer Verrutschung bei einem winkligen Trauma, jedoch, so dass der eine horizontale Wundschenkel noch gedeckt wurde. Es resultierte dennoch eine untadelhafte lineare Verheilung.

6 der Wunden waren inficiert, der Rest erwies sich als frei von mykotischen Verunreinigungen.

3 Augen mussten wegen bereits bestehender resp. im Anschluss an den Verwundungsakt hinzugetretener Iridocyklitis enukleiert werden.

Der Verlauf der 28 compliciert penetrierenden Verletzungen war 16 mal gerade, 4 mal schräge und 8 mal gekrümmt.

16 der Traumen umfassten neben der Cornea die Linse und Uvea, 1 mal war die Iris allein betroffen, 1 mal der Glaskörperraum mit eröffnet.

Die conjunktivale Deckung erfolgte hier 6 mal durch Bindehautüberspannung, sonst durch doppelt gestielte Lappen.

2 Fälle boten eine frische compliciert penetrierende Skleralwunde von 4 mm bezw. $^3/_4$ cm Länge dar. Die Complikation des ersten war eine Catarakta traumatica, beim zweiten ein Vorliegen von Corpus ciliare und Corpus vitreum.

Die Bindehautüberspannung gelangte bei dem einen Auge zur Anwendung: bei dem zweiten wurde mit doppeltgestieltem Lappen gedeckt.

Corneo-Skleralwunden zählen wir 8. Die Complikation bestand wiederum durchweg in einer Mitverletzung der Linse. Im mechanisch-antiseptischen Sinne wurde die Conjunktiva 3 mal benutzt. die übrigen Wunden deckten doppeltgestielte Lappen.

Inficierte Wunden finden wir 15 verzeichnet: zwei Augen mussten enukleiert werden. 13 mal waren die Wunden von reiner Beschaffenheit.

Aus der grossen Reihe der ausgeführten Operationen mögen die folgenden zur Erläuterung dienen:

1. N....., Wilhelm, 13 Jahre alt, Arbeiter aus Gollau, flog gestern bei der Arbeit ein Glassplitter in das linke Auge.

Status präs. vom 15. 3. 1900. Unten innen vom Hornhautcentrum eine winklige perforierende glattrandige Wunde, in welcher Iris vorliegt. Die Spitze des Winkels ist nach unten aussen gerichtet, seine Schenkel sind ca. 3 mm lang, nicht infiltriert. Die Wunde klafft. Vordere Kammer aufgehoben. Linse nicht nachweisbar verletzt. Hintergrund normal. O. S. V. Fg. in 5 m.

Am 16. 3. wird in Narkose die vorgezogene Iris excidiert. Deckung mittelst doppeltgestielten Lappens. Naht mit 2 Fäden. Atropin. Verband. 1, Verbandwechsel am 21. 3. Der Lappen liegt glatt. Die Kammer ist hergestellt, das Kammerwasser klar, die Pupille schwarz.

24. 3. Lappen blasst ab, heisse Ueberschläge, Atropin.

28. 3. Auge noch wenig injiciert. Der Lappenstiel wird oben und unten durchtrennt.

Am 31. 3. Entlassung. Feste und lineare Vernarbung. Vorderkammer normal tief. Cornea sonst und übrige Medien diaphan, unten innen kleines birnförmiges Colobom. O. S. V. = 0,2 mit + 1,5 D. cyl. hor.

2. R....., Franz, 38 J. alt, Gerbereiarbeiter aus Braunsberg erlitt heute Morgen eine Verletzung des linken Auges beim Zerspringen eines gläsernen Wasserstandrohres.

Status präs. vom 13. 2. 1900. L. Lider oedematös. Chemosis. Es findet sich in der unteren Hälfte des Bulbus eine grosse unregelmässige perforierende Verletzung. Die Wunde beginnt innen unten ca. 5 mm vom Limbus entfernt in der Sklera, überschreitet den Corneo-Skleralrand und durchquert die ganze untere Hornhauthälfte. Im untern äussern Quadranten ist ein grösseres Stück Cornea in Gestalt eines gequollenen und getrübten Lappens abgetrennt und steht über das Niveau der Hornhaut vor. Vor dem Lappen, also central findet sich oberhalb der Wunde ein dreieckiger Substanzverlust, der die Dicke der Cornea nicht durchsetzt, und dessen Spitze im Centrum der Hornhaut liegt. In die nasale Wundhälfte bis in den erwähnten Substanzverlust hinein ist Irisgewebe eingeklemmt. Vordere Kammer aufgehoben. Auf der Iris kleine Blutungen. Pupille nach der Wunde verzogen. Linsentrübung nicht zu constatieren. Starke Schmerzen. O. S. V. Hdbw. in 1 m. Prompte Projektion.

14. 2. Die Chemosis hat zugenommen. Es wird in Narkose die Wunde in ganzer Ausdehnung genau untersucht. Nach Abtragung der cornealen Lappen und Fetzen mit der Scheere wird das in die Wunde eingeklemmte Irisgewebe ausgeschnitten, desgleichen ein kleines Stück aus dem Corpus ciliare reseciert, endlich die Wundränder geglättet. Die jetzt stark klaffende Wunde wird im Bereich der Sklera durch eine Naht geschlossen, und dann durch einen doppeltgestielten Lappen gedeckt. Fixation durch 2 Nadeln innen und innen unten, so dass die Skleralsutur bedeckt wird. Verband.

25. 2. Lappen oben aussen etwas retrahiert, blass und dünn, deckt die Wunde noch. Cornea soweit sichtbar diaphan. Pupille weit.

Ordo: heisse Compressen.

23. 3. Aeussere Cornealhälfte bedeckt noch Bindehaut. Innen Cornea klar. Kammer normal tief. Unten nasal eine hintere Synechie. Pupille schwarz.

Am 27. 3. werden die Bindehautbrücken abgetragen und eine Iridektomia optica nach innen angelegt. Abends kaum mehr Reizung als vor der Operation.

Am 14. 4. Entlassung. Ein Teil der Narbe reicht in Form eines schmalen Dreiecks bis ins Pupillarfeld und bildet den Ausgang von streifigen Cornealtrübungen. Die Hornhaut im übrigen völlig diaphan. Pupille weit. Iriscolobom nach innen und unten. Tension und Hornhautkrümmung gut. Schutzklappe. O. S. V. = Fg. 2 m. s. c.

3. T...., Fritz, 16 Jahre alt. Sattlerlehrling aus Bartenstein stiess sich gestern mit einer Sattlerahle ins rechte Auge.

Status präs. vom 8. 12. 1899: Conjunktiva und Lider normal. Thränenwege gut durchspülbar. Am untern Cornearande in der Mitte des untern innern Quadranten sieht man eine Risswunde, welche am Limbus beginnt, $2^1/_2$ mm weit nach dem Centrum zu vorspringt und rechtwinklig nach dem untern Ende des vertikalen Hornhautmerdians verläuft Diese zwickelförmige Hornhautwunde zeigt in ihrer ganzen Ausdehnung eine Iriseinlagerung. Die vorderen Randkanten sind graugelblich infiltriert. In der Linse sind Trübungen nicht bemerkbar. T = 1 O. D. V. = 0,3.

Am 9. 12. wird in Narcose nach Oeffnung der Wunde die Iris excidiert, der zwickelförmige Hornhautteil grösstenteils abgetragen, die Irisränder reponiert. Bei dem Eingriff tritt etwas Corpus vitreum vor, so dass die Annahme einer tieferen Verletzung wahrscheinlich wird. Der vorgetretene Glaskörper wird abgekappt, die Wundstelle mit einem Conjunktivallappen gedeckt, die Lidspalten vernäht.

Am 15. 12. sind die Fäden durchgeschnitten. Nach Oeffnung der Lidspalte zeigt sich das Auge fast reizlos. Lappen liegt gut, ist fest angeheilt. Cornea klar. Atropin, Verband.

19. 12. Lappen hat schon erheblich an Dicke abgenommen. Cornea klar. Iriscolobom nach unten innen. Hintergrund normal. Erheblicher Astigmatismus irregularis. Entlassen mit O. D. V. = 0,4.

Am 7. 1. 1900 (wieder bestellt) O. D. V. = 0,9 mit + 1,0 D. cyl. hor.

4. P...., Christian, 39 Jahre alt, Waldarbeiter, aus Uszherzen hatte bisher stets gesunde Augen. Gestern flog ihm beim Holzspalten ein Stückchen Holz gegen das linke Auge und verletzte dieses so, dass er Abends nichts mehr sehen konnte.

Status präs. vom 17. 2. 1900. Stark Conjunktival-, unbedeutende Ciliarinjektion. Untere Bulbushälfte chemotisch. In der sonst diaphanen Cornea eine 8 mm lange schräg von unten innen nach oben aussen durchs Pupillarfeld ziehende Wunde, ohne Randinfiltration. Vordere Kammer mit quellenden Linsenmassen erfüllt. Iris nach unten verzogen. Bulbus schmerzhaft. Prompte Lichtempfindung und Projektion.

Es wird sofort in Narkose eine Iridektomie angelegt. Linsenmassen treten aus. Die mittels Spatels gelösten Wundränder werden mit der Scheere angefrischt und glatt gestaltet. Bindehautüberspannung. Da sich eine leichte Fältelung bemerkbar macht, so werden 2 Entspannungsschnitte angelegt, oben und unten 1 cm vom Limbus entfernt.

24. 2. Die Bindehaut retrahiert sich zuerst an der nasalen Hälfte. Vordere Kammer vorhanden. Im Pupillarfeld Linsenmassen sichtbar. Ordo: heisse Kompressen.

31. 3. Die Conjunktiva hat sich allseits nach der Entnahmestelle zum Limbus retrahiert. Die Wunde ist geschlossen von dünnem vaskularisiertem Gewebe bedeckt. Kammer tief. Pupille weit. Auge nur noch wenig gereitzt. T = n. Projektion gut.

Am 3. 4. Discissio cat. sec.

Am 7. 4. Entlassung. In oberer Cornealhälfte eine schräg verlaufende lineare Narbe. Pupille weit.

5. R....., August, 42 Jahre alt, Besitzer aus Albrechtsdorf, hatte bisher stets gesunde Augen. Gestern Vormittag fiel er von der Leiter auf das Steinpflaster. Hierbei glaubt er mit dem rechten Auge auf einen spitzen Stein aufgeschlagen zu sein.

Status präs. vom 25. 5. 1898. Das obere Lid ist in schräger Richtung von aussen oben nach innen unten durch eine Z-förmige Risswunde mit unregelmässigen Rändern durchtrennt. Die Wunde reicht von der

Augenbraue bis zur Lidkante, geht oben bis auf die Fascia orbitalis; unten ist der Tarsus in seinem untern Drittel gänzlich durchschlagen. Cornea leicht getrübt: vordere Kammer mit Blut erfüllt. Unmittelbar an der inneren Corneo-Skleralgrenze findet sich in der Sklera ein bogenförmiger, ca. 4 mm langer penetrierender Riss, in dem Corpus ciliare und Corpus vitreum frei vorliegen. O. D. V. = Hdbw. vor dem Auge.

24. 5. Es wird in Narkose die Wunde mit Stilet gelüftet, die schmutzigen Ränder der Conjunktiva und Sklera werden mit der Scheere abgetragen. Deckung mittelst doppeltgestielten Lappens. Die Hautwunde des Lides wird durch 3 Nähte geschlossen. Atropin. Verband.

9. 6. Geringe Ciliarinjektion. Verfärbung der Iris noch vorhanden. Pupillarfeld schwarz, doch wahrscheinlich infolge Glaskörpertrübungen, aus der Pupille kein rotes Licht zu erhalten. Die Wundstelle am Corpus ciliare ist gut gedeckt, die Conjunktiva darüber angeheilt. Lidwunde ebenfalls gut geschlossen.

Am 17. 6. Entlassung auf Wunsch. Lidwunde verheilt. Lidschluss und Stellung gut. Auge noch gering conjunktival injiciert. Cornea diaphan. Durch die Conjunktiva-Sklera schimmert die gut vernarbte, etwas vertiefte, rinnenförmige Skleralwunde hindurch. Iris ein wenig grün verfärbt, jedoch reizlos. Pupille durch mehrere hintere Synechieen ausgezogen. Linse zeigt beginnende speichenartige Trübungen in der vorderen und hinteren Cortikalis. Pupille mattrot aufleuchtend; wahrscheinlich dichte Glaskörpertrübungen vorhanden. O. D. V. Fg. in 3 m.

6. V . . ., Margarethe, 8 Jahre alt, Zuschlägerstochter aus Alt-Pillau, hat sich vor 2 Tagen mit einem Messer ins linke Auge gestochen.

Status präs. vom 25. 2. 1898. Adnexa normal. Starke Ciliarinjektion. Annähernd im senkrechten Meridian der Cornea verläuft eine ca. 8 mm lange perforierende Wunde, welche oben am Limbus beginnt und am unteren Pupillarrande endigt. Die Ränder sind etwas getrübt, gequollen und lose verklebt. Im oberen Wundwinkel ein 1½ mm langer kleiner, wenig pram-

nenter Prolaps: Pupille hat eine birnenförmige Gestalt, die Spitze ist nach dem Vorfall ausgezogen. Iris etwas verfärbt. Vordere Kammer flach. Im Pupillarbereich die getrübte und in toto gequollene Linse.

T. = — 2. Prompte Lichtempfindung und Projektion. In Narkose wird am 21. 2. der vorgezogene Irisprolaps abgeklappt, die locker verklebten Wundränder werden gelüftet, die infiltrierten Partieen und kleinere Fetzen mit der Scheere entfernt Linsenteile entleeren sich nicht. Deckung mittels doppeltgestielten Bindehautlappens. Fixation durch 2 Fäden innen.

15. 3. Lappen deckt gut und wird gut ernährt. Auge fast reizlos.

25. 3. Lappen beginnt atrophisch zu werden. T. noch herabgesetzt.

Entlassung am 9. 4.: Auge reizlos. Conjunktivallappen noch in der alten Stellung, blass, atrophisch. Vordere Kammer normal tief. Iris reizlos. Pupille weit. Linse getrübt und geschrumpft Von der Cornealwunde zieht ein graugelblicher schrumpfender Strang in sagittaler Richtung nach der vorderen Linsenkapsel: er wird vom Bindehautlappen bedeckt und ist nur bei seitlicher Beleuchtung sichtbar. O. S. V. = Lichtempfindung und Projektion. Extraktion vorgeschlagen.

Es sei mir zum Schlusse meiner Arbeit gestattet, Herrn Geheimrat Kuhnt für die Ueberlassung des Materials und die thatkräftige Unterstützung, die ich jederzeit bei ihm fand, meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

Thesen.

1. Die Bindehautverwertung bei Geschwüren der Hornhaut ist als die sicherste therapeutische Massnahme anzusehen.
2. Die vielfach bestehende Ansicht, dass es möglich sein müsse, den schädlichen Einflüssen eines Klimas durch allmähliche Gewöhnung des Körpers zu begegnen, und dass der Mensch im Grunde befähigt sei, in jedem Klima zu leben und zu gedeihen, wird durch die Erfahrung widerlegt.

Lebenslauf.

Ich, **Raphael Cohn,** *bin als Sohn des Kaufmanns Jacob Cohn und seiner Ehefrau Fanny am 21. Dezember 1876 zu Königsberg i. Pr. geboren. Meine Schulbildung genoss ich auf dem Altstädtischen Gymnasium zu Königsberg von Ostern 1884 bis Ostern 1895. Alsdann bezog ich die hiesige Universität, um Medizin zu studieren. Am 20. Februar 1897 bestand ich das Tentamen physicum. Im Sommer desselben Jahres genügte ich meiner Militärpflicht mit der Waffe beim Gren.-Regiment König Friedrich Wilhelm I. (2. Ostpr.) No. 3. Während des Wintersemesters 1897/98 und des Sommersemesters 1898 besuchte ich die Vorlesungen der Universität München. Meine Studien beendigte ich in Königsberg, wo ich im Prüfungsjahr 1899/1900 die ärztliche Staatsprüfung absolvierte. Das Examen rigorosum bestand ich am 31. Juli 1900.*

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

In Königsberg:

M. Askanazy, Braun, Caspary, Cohn, v. Eiselsberg, v. Esmarch, Falkenheim, Hermann, Jaffe, Kafemann, Kuhnt, Lichtheim, Lossen, Lürssen, Neumann, Pape, Prutz, Schreiber, Stetter, Stieda, Weiss, Winter, Zander.

In München:

Angerer, Bauer, Bollinger, Herzog, Klaussner, Moritz, Oeller, Schmitt, Sittmann, Tappeiner. Ziegenspeck, v. Ziemssen.

Allen diesen meinen verehrten Lehrern sage ich hiermit meinen besten Dank.